INSERTO: DUE RACCONTI PER L'ESTATE

COMPUTER

N. 96, lire 4000

il NEWSMAGAZINE dell'informatica

Olivetti: "Così ammazzo l'ammazza-cloni"

Tre portatili per il mare

Compatest: Multitech AT 1100 e PC Bit AT 286

Anno XII - N. 96 - 25 luglio/25 agosto 1987 - Sped. Abb. Post. Gr. III/70 - Distr. MePe

http://www.oldgamesitalia.net/

PER REGISTRARE E RILEGGERE MILIONI DI DATI SENZA PERDERNE UNO SEGUI LA QUALITA'

maxell®

Dischi sempre più piccoli per una capacità sempre più grande con caratteristiche che ne garantiscono la qualità.

Affidabilità: prove severe di controllo con la garanzia di 10 ÷ 20 milioni di passaggi per pista.

Capacità: alta densità dei settori.

Precisione: struttura magnetica sempre uniforme.

Durata: superficie magnetica ad alta resistenza e superprotetta da una speciale custodia in cloruro di vinile.

TELCOM srl - 20148 Milano
Via M. Civitali, 75
Tel. 02/4047648-4049046 (ric. aut.)
Telex 335654 TELCOM I
Telefax 02/437964

COMPUTER

DIRETTORE EDITORIALE:
Michele Di Pisa

REDAZIONE/COLLABORATORI:
Maurizio Ciulini, Alberto Cuitrera, Marco De Martino, A. De Simone, Daniela Giacomelli, Laura Gibin, Michele Maggi, Clizio Merli, Alberto Pattono, Salvatore Picciotto (Uff. di Parigi), Carla Rampi, Palmira Ronchetti, Tina Ronchetti, Vinicio Trombadori, Paolo Valentini, Ivan Villa.

SEGRETERIA DI REDAZIONE:
Maura Ceccaroli

IMPAGINAZIONE:
Arturo Ciaglia, Gabriella Galbusera

REDAZIONE:
Viale Famagosta, 75 - 20142 Milano
Tel. (02) 8467348/9/40
Uff. di Parigi: 44 rue Etienne Marcel
75002 Paris - Tel. 2360084

ABBONAMENTI:
Liliana Spina

PREZZI:
La rivista esce mensilmente tranne in gennaio e agosto.
Prezzo per una copia L. 4.000
Arretrati il doppio. L'abbonamento decorre da qualsiasi momento.
Tariffe: L. 40.000.
I versamenti vanno indirizzati a: Systems Editoriale Srl mediante emissione di assegno bancario o utilizzando il c/c postale n. 37952207

PUBBLICITA':
• Leandro Nencioni (direttore vendite) Guido Agosti, Giorgio Ruffoni, Claudio Tidone
Viale Famagosta, 75 - 20142 Milano
Tel. (02) 8467348/9/40
• Emilia Romagna: Spazio E - P.zza Roosevelt, 4 - 40123 Bologna
Tel. 051/236979
• Lazio, Campania: Spazionuovo
Via Piero Foscari, 70 - 00139 Roma
Tel. (06) 8109679
Segreteria: Marina Vantini

COMPOSIZIONI, FOTOLITO:
Systems Editoriale Srl

EDIZIONI:
Systems Editoriale Srl
(Registro Nazionale Stampa n. 01500 vol. 15 foglio 793)

STAMPA:
Stampato in rotooffset da Litografica Srl Busto A.

DISTRIBUZIONE:
Messaggerie Periodici S.p.a.
Via G. Carcano, 32 - Milano
Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano N. 215/81
Resp.: Michele Di Pisa
Periodici della Systems Editoriale: Banca Oggi, Computer, I Dossier, Commodore Computer Club, Electronic Mass Media Age, Energy Management, Hospital Management, Mondo Ricambi, Nursing '90, Personal Computer, Security, Software Club, VR Videoregistrare.

Iscritto all'Unione Stampa Periodica Italiana

USPI

SOMMARIO

Personal
Da IBM il futuro de

Personal System/2* IBM. Una nuova famiglia di sistemi personali progettati per essere a prova di futuro.
Basati su una filosofia strutturale propria di elaboratori di maggior potenza, questi sistemi

Micro Channel Architecture: progettato per eseguire più lavori contemporaneamente.

offrono più di quanto si possa domandare a un semplice personal computer.

Personal System/2: otto modelli per applicazioni semplici e complesse

SAA: il primo mattone di una grande costruzione.

Infatti sono un passo significativo di IBM verso un nuovo standard, la Systems Application Architecture (SAA) che consentirà di ottenere una connettività totale tra i vari sistemi IBM e permetterà di sviluppare applicazioni che funzionino indifferentemente su tutti i sistemi "general purpose" IBM.
La SAA comprende l'interfaccia per l'utente finale, le interfacce di programmazione e i protocolli di comunicazione e di interscambio. Le applicazioni scritte con queste interfacce non richiedono cambiamenti di codici per essere utilizzate su una diversa architettura hardware IBM.
In più la Micro Channel* Architecture a 16/32 bit migliora la velocità di elaborazione con microprocessori 80286 e 80386 e crea un ambiente operativo che consente di usare i programmi e le

Colori: ne hai a disposizione 262.144.

applicazioni più sofisticate. Ma una delle innovazioni più importanti è costituita dalla scheda di sistema. Contiene sei

http://www.oldgamesitalia.net/

System/2.
l personal computer.

adattatori: una porta parallela bidirezionale, una porta seriale, una porta per il dispositivo di puntamento, una matrice video grafica integrata VGA (Video Graphics Array), un adattatore per moduli minidisco e un adattatore per la tastiera. Grazie alla tecnologia utilizzata, oltre ad avere funzioni integrate, la scheda di sistema presenta consumi e spazi ridotti, grande affidabilità ed economicità.
Il Personal System/2 stabilisce anche nuovi standard di memoria. Fino a 16 Mb di memoria centrale e memoria su dischi fissi estensibile da 20 a 230 Mb con dischi fissi aggiuntivi, a seconda dei modelli. Inoltre possono essere collegati dischi ottici da 200 Mb (tecnica WORM).
Anche il sistema operativo è nuovo: l'Operating System/2* IBM indirizza più di 640 Kb, permettendo così l'esecuzione di diversi programmi contemporaneamente.
E, a proposito di programmi, è possibile utilizzare la maggior parte di quelli già ora disponibili per il Personal Computer IBM.
I programmatori hanno la possibilità di adattare il software esistente per utilizzare al meglio le potenzialità dell'Operating System/2 (funzioni multitasking).

Adattatori di serie: ben sei dispositivi dell'unità di sistema.

Inoltre sono stati studiati dispositivi che consentono di trasferire i dati dai minidischi da 5,25 pollici ai nuovi minidischi da 3,5 pollici e viceversa.
E per gestire caratteri differenti appartenenti a più idiomi, la Code Page Multi-Lingua consente di trattare caratteri speciali di 11 lingue basate sui caratteri latini.
Con la famiglia Personal System/2 arrivano anche nuovi video analogici, progettati per far risaltare al meglio le sue grandi potenzialità grafiche.

Il Video monocromatico IBM 8503 dispone di 64 sfumature di grigio, mentre i tre video a colori hanno una gamma cromatica di 262.144 colori. La qualità dell'immagine è molto simile a quella di una fotografia, mentre il testo risulta chiaro e nitido, perchè i caratteri vengono rappresentati sullo schermo con una matrice di 9 x 16 punti. Sono questi gli argomenti che ci permettono di affermare che i componenti della famiglia Personal System/2 sono veramente a prova di futuro. Se vuoi avere più informazioni su come può essere semplice e produttivo il futuro del tuo lavoro, rivolgiti ai Concessionari IBM Personal Computer o

La Stampante Silenziosa di Qualità: una partner perfetta.

alla filiale IBM più vicina. Potrai vedere la famiglia Personal System/2 in azione.

* Personal System/2, Micro Channel e Operating System/2 sono marchi della International Business Machines Corporation.

Solo il passato si può copiare. Il futuro deve essere creato. IBM

La rivoluzione nella scrittura

☐ Può essere utilizzato per scrivere lettere, testi o rapporti, ma non è una macchina per scrivere, non è neppure un costoso e ingombrante computer: è Videowriter di **Philips**, un nuovo strumento per un nuovo modo di scrivere.

Videowriter non richiede conoscenze di informatica nè periodi di apprendistato. Come i personal computer, però, permette una maggior efficienza del lavoro, che si traduce in risparmio di tempo, in un miglioramento della qualità finale e, soprattutto, rende meno rigido il processo di composizione dei testi.

Philips Videowriter

La macchina comprende un monitor ad alta risoluzione a fosfori ambra, un disk drive per dischetti da 3,5" in grado, ciascuno, di immagazzinare 80 pagine in formato A4 di testo più il dizionario. La stampante termica da 60 caratteri al secondo può utilizzare carta comune ed è caratterizzata da grande silenziosità.

La tastiera è separata per una maggior comodità d'uso; per rendere il lavoro più semplice e veloce, i comandi sono in lingua italiana e, tramite alcuni tasti, si può accedere velocemente alle innumerevoli funzioni offerte.

Sulla parte sinistra dello schermo antiriflesso è visualizzato il testo che si sta componendo, mentre sulla parte destra, più piccola, vengono continuamente mostrate le informazioni per l'uso e tutte le operazioni in atto.

Il testo viene stampato esattamente come appare sullo schermo; la macchina provvede automaticamente a memorizzare il documento su disco.

Dischi ottici a tutto spiano

☐ La **Contradata** di Milano annuncia di aver concluso un accordo con la statunitense Optotech per la distribuzione in Italia di dischi ottici a tecnologia WORM.

Il disk drive ottico proposto all'utenza italiana offre 200 Mb di capacità nella dimensione da 5,25", con un transfer rate di oltre 2 Mb e un tempo di accesso medio di 170 millisecondi. Utilizza cartucce removibili da 200 Mb (singola faccia) e 400 Mb (doppia faccia), che assicurano piena sicurezza e trasferibilità dei dati per almeno 10 anni.

Un solo controller (per Ibm Pc, AT, XT e compatibili o SCSI) permette di utilizzare fino a quattro drive contemporaneamente.

Il software sviluppato da Optoptech fornito a corredo del kit (drive e controller) consente di gestire il disco ottico come una qualsiasi unità Winchester. E' inoltre possibile gestire un'area di riserva (la cui capacità è determinata in fase di formattazione) che viene utilizzata per aggiornare i file in modo tale da vedere sempre l'ultimo aggiornamento, fatta salva l'integrità dei dati precedenti.

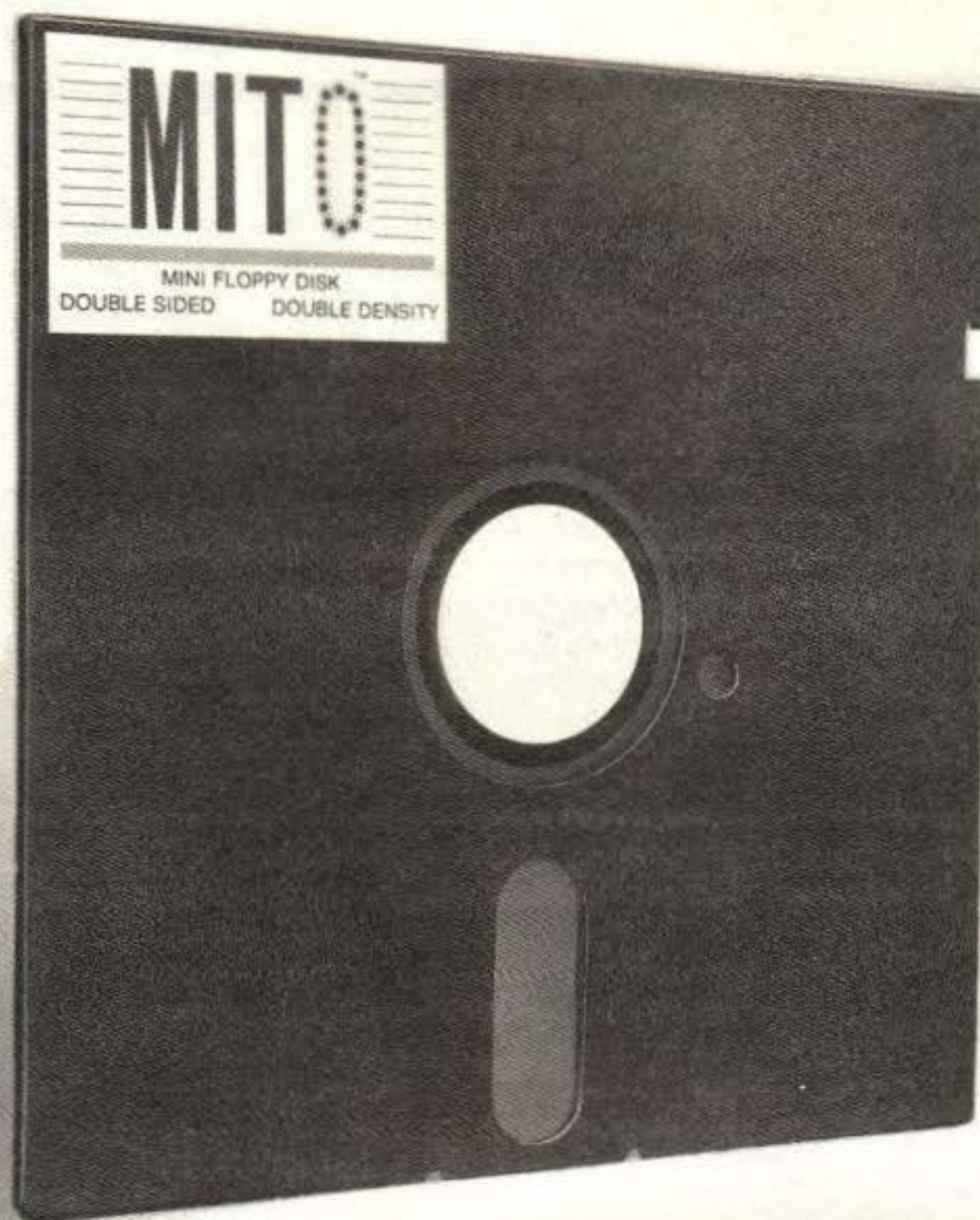
Interfacciati con un bio-sensore

Accanto agli attuali congegni che reagiscono o segnalano la luce solare, il fumo o la presenza di metalli ecc. sono allo studio, in fase più o meno avanzata, nuovi tipi di sensori denominati "bio-sensori". Dal 1962 ad oggi Usa e Giappone si contendono il primato nello sviluppo di questo tipo di sensori. In questi ultimi anni le ricerche si sono intensificate in particolare per quanto concerne le applicazioni in medicina agraria, nel settore alimentare, ecc.

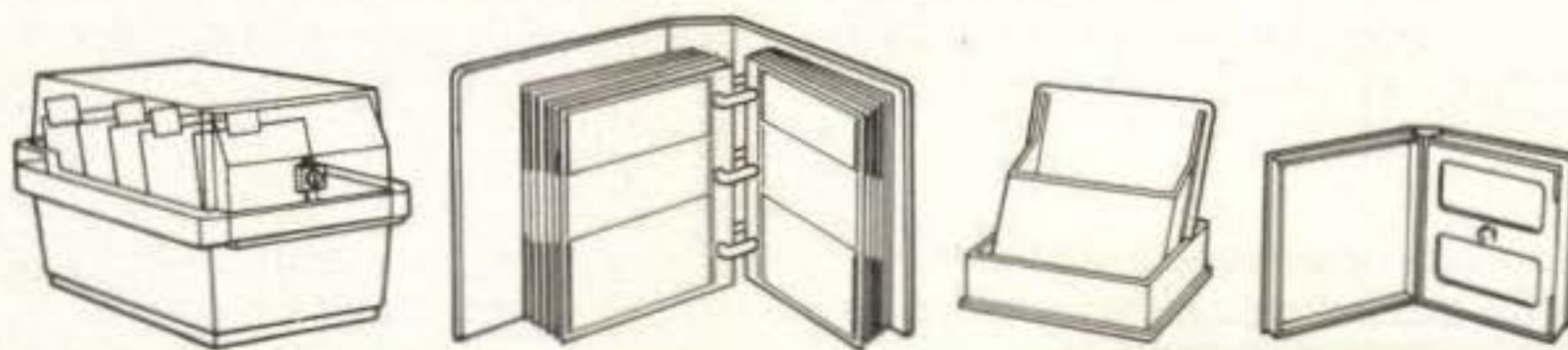
I biosensori sono il risultato dell'inserimento di un enzima, una molecola, un tessuto cellulare in un elettrodo. La reazione di questo materiale biologico in presenza di determinate sostanze chimiche o naturali, crea degli impulsi che vengono poi trasformati in segnali elettrici elaborati da un computer e visualizzati su video o su stampanti.

Secondo una ricerca americana, il mercato dei biosensori, pur se attualmente limitato, raggiungerà entro il 1990 i $400 milioni con una domanda proveniente soprattutto dal settore medico e dall'industria agro-alimentare. L'industria nipponica risulta la più avanzata nello sviluppo di questo tipo di sensori. Tra le ultime novità presentate sono dei dispositivi che determinano la freschezza e bontà dei cibi quali carni, pesci ecc. I sensori inseriti nei cibi presi in esame, reagiscono in presenza di particolari elementi chimici che si sviluppano durante il processo di decomposizione della materia.

Presso l'Istituto di Tecnologia di Tokio, infine, si sta studiando la possibilità di inserire su un chip più tipi di enzimi sensibili a più sostanze. Ciò permetterà di sviluppare dei sensori che serviranno a determinare il sapore dei cibi, vale a dire la presenza e l'equilibrio di quegli amino-acidi che li determinano.

Un ampio spettro di applicazioni si profila anche nel settore agro-alimentare e farmaceutico: nel primo caso i sensori consentiranno un controllo della composizione chimico-fisica in ogni fase della crescita e della maturazione del prodotto, nonchè un intervento umano in particolari momenti di queste fasi. Per quanto riguarda la biologia e la farmacologia, l'avvento di biosensori in grado di funzionare in modo continuativo, anche in ambiente sterile e quindi a temperature elevate, aprirà un'era nella ricerca di nuovi preparati o nello studio di colture e fermenti.

LA PERFEZIONE DIVENTA MITO

MITO - 5 1/4" Floppy 48 TPI Doppia Faccia - Doppia Densità
Garantito al 100% Velocità di registrazione 5800 BPI 600.000 bytes unformatted

RECOVERY SERVICE - Un nostro servizio esclusivo. Cosa è il Recovery Service?
È uno scudo a protezione del vostro lavoro. Se per un incidente qualsiasi: macchie di caffè, cioccolato o impronte, il vostro disk dovesse danneggiarsi la MICROFORUM è in grado di recuperare i dati senza alcun esborso da parte vostra.

La MICROFORUM MANUFACTURING INC.
è interessata all'ampliamento della propria rete distributiva.
Per qualsiasi contatto scrivere anche in italiano

944/A St. Claire Ave. West,
TORONTO, CANADA M6C 1C8 - Tel. (416) 656-6406
Tlx. 06-986766 Tor - Telefax (416) 222-5326

STUDIO C.SANTORI Roma

Sono mini ma tanto... Plus

☐ Con l'annuncio della linea di minicomputer DPS 6 Plus, **Honeywell Bull** offre nuove possibilità di evoluzione alle architetture di informatica distribuita e di automazione d'ufficio.

I modelli presentati, DPS 6 Plus serie 410 e 420, sono i primi di una famiglia che appartiene all'ultima generazione di sistemi a 32 bit con memoria virtuale. Dotati di un'architettura esclusiva a 32 bit nativa, tale da consentire incrementi di potenza e configurabilità l'una indipendentemente dall'altra, i DPS 6 Plus sono compatibili con i DPS 6 e funzionano con il nuovo sistema operativo HVS 6 Plus.

Il sistema centrale è basato su due chip VLSI "custom" a 32 bit, uno dei quali dedicato alla gestione della memoria virtuale. Possiede una memoria cache da 16 Kb e un set di "shadow processor", unità logiche che, accoppiate ai chip della CPU e della memoria virtuale con funzioni di controllo, consentono di aumentare la sicurezza e l'affidabilità del sistema.

Altre funzionalità includono la possibilità di accesso di più attività ai dati e la protezione degli stessi attraverso un'organizzazione per segmenti della memoria che incrementa ulteriormente l'efficienza dei sistemi.

Corredabili da uno a quattro processori i DPS 6 410 e 420 dispongono rispettivamente di memorie centrali con capacità sino a 16 e 64 Mb e della possibilità di avere in linea fino a 3.300 e 6.600 Mb collegando da 64 a 160 linee o terminali. Completano le dotazioni di base una unità di controllo SMF per la supervisione delle attività di sistema e le unità di governo delle periferiche e delle linee di comunicazione.

Il "solito" 80386 colpisce ancora

☐ Una famiglia di minicomputer orientati in modo specifico alla multiutenza e basati sul microprocessore 80386 è stata annunciata dalla **Texas Instruments** con l'introduzione del Systems 1300. Il nuovo prodotto va a completare la linea System 1000.

Il System 1300 mette a disposizione una memoria con codice di correzione errore ECC e memorizzazione veloce dei dati per una maggior affidabilità. La memoria RAM, che in configurazione standard è di 4 Mb, può essere accresciuta a 16 Mb. In opzione è disponibile un coprocessore aritmetico 80387 in grado di velocizzare considerevolmente le applicazioni con elevata richiesta di calcolo. Un'interfaccia SCSI permette il collegamento di unità di registrazione esterne o integrate nel sistema.

Inizialmente verranno commercializzati due modelli che differiscono per le capacità di memoria delle unità a disco: il modello 1325 con 182 Mb di capacità e il modello 1350 con capacità doppia. Nel complesso, con l'aggiunta di altre unità da 182 Mb, il sistema può tenere in linea fino a 2,1 Gb di dati. Entrambi i modelli vengono forniti nella configurazione standard con data streamer di 60 Mb

A proposito di... compatibilità

☐ La **Bit Computers** (Roma) annuncia la distribuzione dei suoi personal da tavolo PCbit Plus, PCbit 286 e PCbit 386, caratterizzati dalla compatibilità sia con i tradizionali sistemi operativi (MS-DOS, Xenix, ecc.) che con il nuovo MS OS/2,

Il PCbit Plus, con processore 8088 e il PCbit 286, con processore 80286, hanno una frequenza di clok rispettivamente di 4,77-10 Mhz e di 12 Mhz. Su entrambi i modelli è possibile montare drive sia da 5,25" che da 3,50", questi ultimi con capacità di 720 Kb.

Il PCbit 386 utilizza il potente Intel 80386. Il processore è a 32 bit, la frequenza di clok di 16 Mhz. La memoria RAM (nella configurazione base) è di 512 Kb, espandibile a 2 Gb utilizzando i due slot a 32 bit; la memoria ROM è di 64 Kb.

LA PERFEZIONE DIVENTA MITO

QUAD-MITO - 5 1/4" 96 TPI DS/QD
Floppy disk a quadrupla densità, disegnato per aumentare la capacità di registrazione sino a 780 kb per dischetto.
Velocità di registrazione 5800 BPI

MEGA-MITO - 5 1/4" 96 TPI HIGH DENSITY
Floppy ad alta densità, disegnato per drive da 1.2 MEG (AT e compatibili).
Velocità di registrazione 9650 BPI

MICRO-MITO - 3 1/2" 135 TPI DS/DD
Costruito per l'era dei disk drive da 3 1/2".
Velocità di registrazione 8100 BPI

le misure della perfezione

944/A St. Claire Ave. West, TORONTO, CANADA M6C 1C8
Tel. (416) 656-6406 - Tlx. 06-986766 Tor - Telefax (416) 222-5326

STUDIO C.SANTORI Roma

http://www.oldgamesitalia.net/

La forza fa l'unione

☐ Umberto Colombo, presidente dell'Enea ed Ennio Presutti, presidente dell'Ibm Italia hanno sottoscritto un accordo di collaborazione tecnico-scientifica per la ricerca e l'applicazione di tecnologie informatiche avanzate in settori di comune interesse.

Nuovi calcolatori a struttura vettoriale e parallela, intelligenza artificiale, sistemi per la gestione di impianti complessi e di robot molto evoluti, sistemi di comunicazione vocale in linguaggio naturale, promozione industriale e trasferimento di tecnologie informatiche alle piccole e medie imprese sono i temi più significativi dell'accordo.

Per quanto concerne il primo punto, le attività congiunte riguarderanno, tra l'altro, la definizione di validi algoritmi e di software sosfisticati per ottimizzarne l'impiego. Saranno inoltre individuati ulteriori campi di utilizzo per questi sistemi. Ad esempio, le università e i centri di ricerca, le industrie manifatturiere e di processo, la pubblica amministrazione potranno impegnarsi in applicazioni relative all'analisi strutturale, al disegno dei circuiti, all'elaborazione dell'immagine, al riconoscimento della voce, alla costruzione di modelli finanziari ed econometrici, alle simulazioni dei processi, allo studio dei dati sismici, alle prospezioni minerarie, al calcolo meteorologico.

In quest'ottica l'Enea ha completato l'installazione presso la propria sede di Bologna di un elaboratore Ibm 3090 dotato di un dispositivo innovativo per il calcolo vettoriale che aumenta fino a sei volte la velocità di esecuzione di programmi per ambienti tecnico-scientifici.

Tra le attività previste dall'accordo un progetto riguarda la realizzazione di un sistema esperto in grado di gestire robot per compiti non strutturati, cioè destinati ad operare in modo autonomo anche a fronte di eventi non determinabili a priori. Il progetto è destinato a contesti operativi per i quali non è possibile prevedere una sequenza di operazioni e che richiedono azioni specifiche rivolte a singoli eventi che si manifestano in ordine imprevedibile. Ad esempio, ambienti ostili all'uomo e al di fuori del suo controllo (fondi oceanici, spazio), attività ad alto rischio (interventi eccezionali in cantieri e impianti), attività agricole (somministrazione di antiparassitari), interventi di salvataggio e di emergenza.

Nell'ambito delle iniziative rivolte alla promozione industriale, sono previsti programmi che riguardano la diffusione delle informazioni più idonee a favorire le imprese nell'individuazione di nuove opportunità di mercato. Gli imprenditori potranno avere il quadro della situazione della componentistica tramite strumenti quali Cometa, una banca dati tecnica dell'Enea, che già contiene informazioni relative a circa mille fornitori di materiali e a circa ottocento fornitori di componenti, oltre a specifiche tecniche di massa dei singoli pezzi. Per questo progetto è prevista la definizione di un sistema esperto basato su un software recentemente annunciato da Ibm: Ese (Expert System Environment).

Quando c'è Mira è tutto ok

☐ La **Digital Equipment** ha annunciato un sistema di elaborazione dati che consente lo sviluppo di applicazioni in grado di riprendere a funzionare dopo un guasto senza necessità di intervento da parte dell'operatore.

Il nuovo sistema, battezzato Mira è progettato secondo uno schema master/stand-by che prevede la duplicazione completa dell'unità di elaborazione. E' costituito da due MicroVax II integrati in un singolo cabinet e collegati tra loro tramite Ethernet. E' dotato di caratteristiche hardware e software tali da consentire la rilevazione automatica di malfunzionamento del sistema master e la commutazione del controllo delle linee sincrone ed asincrone dall'unità *guasta a quella in stand-by*.

Un sistema Mira comprende due unità di elaborazione MicroVax II, dotate ciascuna di 5 Mb di memoria centrale, un disco rigido da 71 Mb e un'unità a nastro streamer da 95 Mb.

Oltre ad agire da riserva, la seconda unità può essere usata per l'esecuzione di compiti di importanza non critica mentre l'unità master si occupa dell'attività principale, ad esempio la gestione di una rete o il controllo di processo.

Cresce la famiglia calano i prezzi

☐ La **Facit** (Agrate B. - Mi) annuncia C65000, un nuovo membro della famiglia di stampanti C-Line.

Il modello, con 300 cps, si propone come l'unità ideale per quegli utenti che necessitano di un'elevata produzione giornaliera pur mantenendo un costo contenuto. Come tutta la serie, è progettata per carichi di 600/700 pagine al giorno.

Contemporaneamente all'uscita della C65000, è stato ridotto del 13% il prezzo della C5500, una riduzione che, sommata a quella dello scorso gennaio, ha portato questa stampante ad un prezzo inferiore a quello del 1986.

Sempre per quanto riguarda i prezzi, i modelli 4509, 4513 e 4514 sono calati del 20% e quelli delle linee B-Line e C-Line del 10% circa; stessa tendenza per i terminali video con un decremento del 10%.

Tutto il nuovo delle workstation

☐ La **Digital Equipment** annuncia una serie di prodotti che rafforzano l'impegno dell'azienda nel campo delle workstation.

Le novità comprendono; un nuovo modello e nuove configurazioni d'ingresso di Vaxstation 2000, un'unità a disco rigido per l'intera linea e una serie di monitor monocromatici e a colori da 15 pollici.

Vaxstation 2000 è ora disponibile in una versione monocromatica con monitor da 15 pollici e risoluzione di 1024x864 pixel. L'unità di elaborazione è basata su chip MicroVax II operante a 20 Mhz con coprocessore aritmetico per i calcoli in virgola mobile; è dotata di 4 Mb di memoria centrale, di un adattatore Ethernet incorporato, di un mouse e di una tastiera. La configurazione d'entrata è priva di unità di memoria di massa ed è concepita per essere utilizzata in rete.

Come tutte le workstation Digital, anche il nuovo modello opera utilizzando sia il sistema operativo VMS che Ultrix.

http://www.oldgamesitalia.net/

PHILIPS PERSONAL MONITORS

ORA A SCHERMO PIATTO

Da sempre il monitor è la via più diretta per dialogare con il vostro computer; da sempre Philips vi offre una gamma completa di monitors migliori non solo per... definizione ma anche per prestazioni, qualità, design e prezzo.
Philips Personal Monitors:
Monocromatici da 12 e 14 pollici, con ingressi CVBS e TTL, fosfori verdi, ambra, bianchi e da oggi anche a **schermo piatto;**
Colori da 14 pollici con ingressi CVBS, RGB LIN e RGB TTL da 0.65 a 0.31 Pitch per schede grafiche BASE, EGA e PGA.

MONITORS PHILIPS... MIGLIORI PER DEFINIZIONE

PHILIPS

http://www.oldgamesitalia.net/

La Grande Libreria Systems

Autori Vari

64 Programmi per Commodore 64

Giochi, grafica, gestione delle stringhe, musica, numeri, gestionali.

Lire 4.800

Autori Vari

I miei amici C16 & Plus4

Un manuale pratico per padroneggiare il basic di questi computer.

Lire 7.000

Autori Vari

Strategie vincenti per Commodore 64

Le strategie per tutti i classici del videogioco: per giocarli, vincerli o programmarli.

Lire 5.800

Autori Vari

62 Programmi per il Vic 20, C16 e Plus 4

Giochi, grafica e routine per imparare a programmare.

6.500

Roberto Didoni, Guido Grassi

Utilities e giochi didattici

Raccolta di programmi pratici per tutti i Commodore e lo Spectrum.

Lire 6.500

Giovanni Mellina

Tutti i segreti dello Spectrum

4 passi nella Rom: come usare le più importanti routine del sistema operativo.

Lire 7.000

Roberto Didoni, Guido Grassi

Simulazioni e test per la didattica

Teoria e listati per Vic 20, C16, C64 C128 e Spectrum Sinclair.

Lire 7.000

Paolo Goglio

Impara giocando il basic dello Spectrum

Esercizi pratici per entrare nel vivo della programmazione.

Lire 7.000

Clizio Merli

µPascal per Commodore 64/128

Un manuale completo per il programma compilatore

Lire 7.000

Umberto Colapicchioni e Luca Galuzzi

Dal registratore al drive del C64

Tutti i segreti delle memorie di massa del Commodore 64

Lire 7.000

Autori Vari

ADA

Il linguaggio passepartout dei computer degli anni '80.

Lire 5.000

Clizio Merli

Il linguaggio PASCAL

Un manuale tascabile per lo studio e la programmazione.

Lire 5.000

Sì, voglio arricchire la mia biblioteca con i seguenti volumi al prezzo di copertina + lire 3.000 per spese di spedizione.

- ☐ **64 Programmi per Commodore 64**
- ☐ **Strategie vincenti per i tuoi videogames**
- ☐ **62 Programmi per Vic 20 C16 e Plus77**
- ☐ **Utilities e giochi didattici**
- ☐ **Tutti i segreti dello Spectrum**
- ☐ **Simulazioni e test per la didattica**
- ☐ **Imparare giocando il basic dello Spectrum**
- ☐ **I miei amici C16 e Plus4**
- ☐ **Pascal per Commodore 128**
- ☐ **Dal registrattore al drive del C64**
- ☐ **ADA**
- ☐ **Il linguaggio Pascal**

Nome ....

via .... **N.ro.** .... **telefono** ....

CAP .... **Città** ....

Su tale importo mi praticherete lo sconto del 10% in quanto abbonato a ☐ *Commodore Computer Club* ☐ *Personal Computer* ☐ *Com puter* ☐ *VR Videoregistrare.* Pertanto vi invio la somma soltanto di lire ....

Valore dell'ordine lire..........

Ritagliare e spedire in busta chiusa regolarmente affrancata a Systems Editoriale - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano.

Tre annunci da non scordare

☐ La **Siemens** ha presentato a stampa e clienti alcune importanti novità.

Il primo annuncio riguarda i nuovi modelli di elaboratori H120-F, H120-I e H120-P, dotati di una potenzialità rispettivamente di 35, 60 e 65 Mips.

Il modello H120-F può essere potenziato in loco e trasformato nel modello diadico H120-I o nel modello biprocessore H120-P. Ha una memoria principale di 64 Mb, ampliabile fino a 128 Mb; utilizza un processore di I/O con un massimo di 8 gruppi di canali.

L'H120-I è dotato di due processori, con memoria principale comune con un massimo di 256 Mb.

Il sistema H120-P prevede invece per i due processori altrettanti banchi di memoria principale da 128 Mb ciascuno. Contiene inoltre un secondo governo di sistema e un secondo processore di I/O con la stessa possibilità di 8 gruppi di canali.

Per quanto riguarda i computer da ufficio, viene introdotta la serie C30, che opera con sistema operativo BS2000.

La serie consta di tre modelli: C30-B, C30-C e C30-F con un massimo di 10, 20 o 30 posti di lavoro; la capacità di memoria centrale varia da 4 a 32 Mb. Alle strutture periferiche della serie possono essere collegate una o due unità a disco fisso da 250 Mb ciascuna ed un'unità a nastro magnetico da tavolo da 1/2" e con 45/90 Mb di capacità. Con un ulteriore chassis è inoltre possibile collegare fino a tre unità a disco fisso, ognuna da 600 Mb formattati.

Sempre nel settore degli elaboratori d'ufficio è stata presentata la serie C40, con possibilità di collegare fino a 30 posti di lavoro nella versione C40-F, fino a 60 nel C40-H e fino a 100 nel C40-S. I primi due modelli hanno un processore centrale; il C40-S è un sistema diadico con due processori che utilizzano una memoria centrale comune. La capacità della memoria principale va da 8 a 64 Mb. Tutti i modelli hanno collegamenti integrati per dischi fissi fino a 15 Gb di capacità. Sono inoltre a disposizione canali block/byte multiplexor per il collegamento di varie periferiche. La serie offre tutte le possibilità Transdata per la comunicazione.

Siemens presenta nuovi prodotti anche nell'ambito dei sistemi ad altissime prestazioni.

Il sistema di elaboratori vettoriali VP viene infatti ampliato verso l'alto dall'introduzione dei modelli dal VP30-EX al VP400-EX (la denominazione EX si riferisce al coefficiente di incremento di 1,5 del livello delle prestazioni).

La più alta performance viene raggiunta attraverso l'inserimento di una nuova struttura di pipeline; la memoria centrale è ampliabile attraverso un'ulteriore memoria vettoriale. La capacità della memoria centrale varia da 128-256 Mb per il modello VP30-EX a 256Mb-1Gb"r i modelli VP200-Ex e VP400-EX.

Elaborazione ad alto livello

☐ La **Wang Laboratories** ha annunciato VS 7000, la nuova gamma di sistemi VS, che si posiziona in modo estremamente competitivo per quanto riguarda il rapporto costo/prestazioni.

La serie è articolata su due livelli. Il primo, il 7100, comprende tre sistemi: 7110, 7120 e 7150. Del secondo livello, 7300, fa parte attualmente il modello 7310, al quale si affiancherà un sistema biprocessore.

La serie VS 7000 adotta il sistema operativo VS versione 7.

Sherlock Holmes è nel PC

La crescente utilizzazione dei nuovi sistemi di identificazione delle impronte digitali pone in risalto la rivoluzione che, un po' ovunque nel mondo, ha avuto inizio in tale settore. Questa nuova generazione di computers a prezzi ragionevoli e in grado di confrontare e identificare rapidamente le impronte digitali.

Attualmente le società produttrici di questo hardware sono ancora poco numerose. Il mercato mondiale viene valutato a 64 milioni di dollari, ma dovrebbe aumentare rapidamente se l'uso di queste nuove tecniche verrà ulteriormente intensificato.

Fra le aziende lanciate nella produzione dei sistemi per il riconoscimento automatico delle impronte digitali, i leaders sono NEC, Nippon Eklectric e Printak De La Rue. Negli Stati Uniti, Printak De La Rue ha installato sistemi in una quarantina di uffici fra cui il Federal Bureau of Investigation, la Polizia di Houston, molti dipartimenti giuridici in Florida e i Servizi Segreti.

Il gruppo NEC, che ha iniziato a produrre questo tipo di sistemi soltanto di recente, conta già un consistente numero di ordinazioni. Leader in Giappone in questo settore, si è ora introdotto negli Stati Uniti e in Australia. NEC usa componenti simili a quelli della famiglia SX dei supercomputers e si serve, per riconoscere le impronte, di tecnici simili a quelle utilizzate dagli esperti umani.

Sino ad oggi le macchine di Printak De La Rue e della NEC sono state utilizzate soprattutto per quella che viene definita la tecnica del "ten-print matching", che consiste nel controllare le impronte, prese dalla polizia, di tutte le dita di un sospetto mettendolo a confronto con quelle archiviate. Nella maggior parte dei paesi viene messa in atto questa tecnica per stabilire l'identità di una persona in stato di fermo. Il sistema è in grado di codificare l'insieme di impronte in due secondi e di produrre in meno di due minuti una serie d'impronte che più si avvicinano a quelle del sospetto.

La tecnologia dell'identificazione delle impronte digitali sta facendo rapidi progressi, ciò che la rende più interessante per i potenziali acquirenti. Un altro fattore essenziale di tale successo è il rapido sviluppo di sistemi a buon mercato che si basano, per lo stoccaggio delle immagini, sulla tecnologia di lettura al laser nonchè su quella dei compact disk e dei videodischi.

http://www.oldgamesitalia.net/

Quando si parla di laser

☐ La **Honeywell Bull** ha introdotto al vertice della propria gamma di stampanti, fino ad oggi unicamente seriali a matrice, Laserpage 801, una laser con velocità di 8 pagine al minuto.

Basata su una meccanica estremamente affidabile e su un controller logico evoluto, il nuovo modello è indirizzato verso il mercato professionale e si rivela particolarmente adatto alle applicazioni di word processing e di grafica ad alta risoluzione.

Laserpage 801 è compatibile con le stampanti laser HP Lasert e LaserJet +, con la Diablo 630 (a margherita) e con le periferiche a matrice Epson FX.

L'apparecchio ha una memoria di 512 Kb, espandibile fino a 2 Mb per le applicazioni grafiche e per il desktop publishing. Con quest'opzione è possibile stampare grafici (sia indipendenti che uniti al testo) sull'intera pagina alla densità di 300x300 punti per pollice.

Possiede sei font di caratteri standard e numerosi altri sono contenuti in cartucce opzionali da 5 set ciascuna.

La macchina è progettata per stampare 10 mila pagine al mese, corrispondenti a 600 mila pagine in cinque anni di lavoro.

Infine, va ricordato il basso costo per pagina stampata. I materiali di consumo vengono sostituiti solo al termine della loro vita, senza alcuno spreco: infatti sia il toner che il fotoconduttore sono disponibili in kit separati della durata rispettivamente di 6 mila e 15 mila pagine.

Basta un personal per gestire la produzione

☐ La possibilità di utilizzare un normale personal computer per elaborare i programmi di funzionamento dei controllori a logica programmabile (Plc) è stata annunciata recentemente dalla Texas Instruments.

La soluzione proposta porta il nome di TI Soft-2, si rivolge in modo particolare a quanti sviluppano software applicativo per l'automazione industriale e permette di disporre di un sistema completo hardware e software a un costo decisamente contenuto.

TI Soft-2 richiede l'impiego di un computer a standard industriale MS-DOS con almeno 512 Kb di memoria RAM, disco rigido di archiviazione da 10 Mb e una porta parallela. Una particolare scheda di emulazione inseribile nell'elaboratore e il sistema operativo contenuto nel dischetto fornito all'utente permettono l'interfacciamento con tutti i Plc di media e grande potenza della Texas.

Il sistema così configurato lavora sia in linea che fuori linea e può avere residenti più programmi consentendo di intervenire agevolmente con i classici strumenti delle funzioni a blocchi e con la praticità di interfaccia-utente propria del personal computer.

La scheda Quad386XT

Funzionalità e velocità

☐ La **Microdata System** annuncia la disponibilità in Italia della scheda Quadram Quad386XT.

Il nuovo prodotto è destinato a soddisfare le esigenze degli utenti di Pc Ibm, e compatibili grazie alla velocità e alla capacità di elaborazione del nuovo processore 80386 che opera su 32 bit reali con velocità di 16 Mhz.

Quad386XT può avere fino a tre Mb di memoria di sistema, 96 Kb di memoria video e 32 Kb di memoria cache.

La scheda va posta in uno degli slot di espansione del computer e non è necessario settare degli switch per installarla.

Piccolo formato basso costo

☐ La **Sph Elettronica** (Milano), distributrice per l'Italia delle periferiche grafiche della Graphtec, annuncia MP3000, una nuova serie di plotter di piccolo formato e a basso costo.

Composta dai modelli MP3100, MP3200 e MP 3300, la serie sostituisce le precedenti MP1000 e MP 2000 con un notevole miglioramento nel rapporto prestazioni/prezzo. Infatti, dal punto di vista tecnico, i nuovi accorgimenti adottati hanno consentito di migliorare la risoluzione meccanica, la velocità di scrittura e il dialogo con l'operatore riducendo nel contempo i prezzi di circa il 25%.

L'area di scrittura della nuova serie è di 404x285 mm (Iso A3) e di 416x268 mm (Ansi B), selezionabile da switch. La velocità massima di plottaggio è di 40 cm/sec (direzione assiale e diagonale); la risoluzione è di 0,025 mm, programmabile 0,1/0,025 mm, selezionabile da switch.

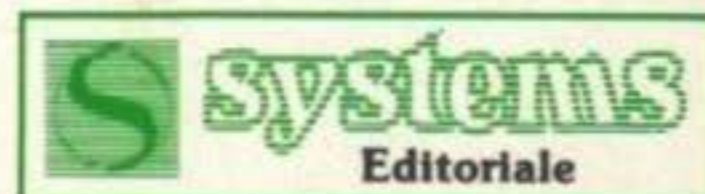
I modelli montano pennarelli base olio (9 colori) e base acqua (24 colori), penne a sfera base acqua (4 colori), penne ceramiche (4 spessori, 8 colori), penne a china (6 spessori, 4 colori). Utilizzano carta normale, patinata, da disegno e trasparente per correzioni.

Posseggono tre linguaggi grafici residenti selezionabili da switch e una doppia interfaccia Centronics/RS232C.

Ora anche su disco

"MS-DOS & GW-BASIC emulator" è anche su disco. Per quanti hanno acquistato la versione su cassetta ed inviano la relativa prova d'acquisto, il dischetto è disponibile a lire 15.000 (+ lire 3.000 per spese di spedizione). Non occorre inviare la cassetta nè tantomeno il manualetto di istruzioni. Chi non è in possesso della cassetta può richiedere il disco ed il manualetto al prezzo normale di lire 25.000 (+ lire 3.000 per spese di spedizione).
Per una veloce evasione dell'ordine inviate un assegno bancario o circolare non trasferibile all'ordine della "Systems Editoriale" (V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano).

Sempre un passo avanti.

http://www.oldgamesitalia.net/

Delta4 Net sposa Vaxmate

☐ La **Compsoft Italia** (Milano) ha annunciato la disponibilità del proprio database Delta4 Net nella versione per le reti di Pc Vaxmate della Digital Equipment.

Si tratta di un database di tipo relazionale, che consente l'accesso agli archivi del calcolatore centrale (Vax) per l'aggiornamento e l'immissione dei dati attraverso i Pc Vaxmate.

Delta4 Net supporta fino a 32 personal, rende più facile il trattamento delle operazioni di tipo ripetitivo e mette a disposizione le funzioni di tipo reporting, selezioni e calcolo particolarmente sofisticate.

Delta4 Net è disponibile anche per personal Ibm e Hewlett Packard.

Nomad è anche una famiglia

☐ Migliorie e implementazioni che hanno recentemente arricchito Nomad2, lo strumento software per mainframe sviluppato da **D&B Computing Services** e distribuito in Italia da **Stratos** (Torino), hanno determinato un graduale cambiamento nei contenuti di questo software e della sua collocazione sul mercato. Infatti alternative stand-alone di interfacce e nuovi moduli suggeriscono per Nomad2 l'introduzione del concetto di "famiglia".

Nomad2 è, nella sua accezione basilare, un prodotto integrato per il trattamento delle informazioni, indirizzato sia all'utente finale che al tecnico addetto allo sviluppo dei programmi. Linguaggio di quarta generazione, supporta un'ampia gamma di funzioni; definizione e gestione di database, query, reporting, grafica, modellazione finanziaria, analisi statistica e comunicazione tra micro e mainframe Ibm; per applicazioni complesse è disponibile un linguaggio procedurale. Il suo ambiente di utilizzo è il mainframe Ibm 43XX, 30 XX o compatibili in ambiente VM/CMS e MVS/TSO.

Agli annunci delle interfacce SQL Nomad e DB2 Nomad, della facility Assistant, del generatore di report e interrogazioni Reporter e della tecnica multifinestra Windows, è seguita ora la disponibilità in versione stand-alone di buona parte dei moduli Nomad, il cui utilizzo è possibile senza dover acquistare l'intero pacchetto.

Il concetto di famiglia che ne consegue significa per l'utente Ibm l'opportunità di scegliere al funzione complementare che meglio si adatta al potenziamento del proprio database e alle leggi di un'economica gradualità di sviluppo.

Come ti comando lo scanner

☐ Pc View, introdotto dall'**Agfa** è un pacchetto software completo che gira sotto Windows su Ibm XT, AT e compatibili. E' stato espressamente concepito per il comando dello scanner Agfa S 200 ed offre la possibilità di analizzare, immagazzinare, manipolare e rintracciare master originali quali logo, disegni, grafici, fotografie. Utilizzando un programma di wordprocessing, poi, e/o un software di impaginazione si possono combinare testi, immagini e grafici nel lay-out di una pagina completa.

Le caratteristiche di scansione e il formato dell'immagine sono selezionabili direttamente da computer; i lavori di editing possono essere eseguiti a mano prima di memorizzare l'immagine. E' possibile lo zoom fino a permettere l'editing a livello di pixel.

Analisi di mercato a tutto software

☐ La francese **Top Informatica** propone Item, un software che assicura automaticamente la strutturazione dei questionari e lo spoglio di inchieste, sondaggi e analisi quantitative.

Il programma richiede un micro a 16 bit, una capacità minima di memoria di 512 Kb, un disco fisso, una stampante o un plotter; il sistema operativo è il DOS 2.0 o versioni successive.

Item si articola intorno a cinque funzioni base: definizione dei parametri, assimilazione dei questionari, elaborazione, rappresentazione dei risultati (su video o stampante) e gestione degli schedari. Tratta questionari o sottoquestionari di 100 richieste. Dopo aver indicato i tipi di variabili considerate, basta definire direttamente sul video le intestazioni delle domande e le diverse risposte possibili. Possono essere considerati tutti i tipi di variabili e ogni elemento del parametraggio può essere modificato.

Il trattamento delle risposte è reso più facile dalle possibilità offerte dal programma: i senza risposta sono generati automaticamente, ma possono essere vietati al momento del parametraggio, le modifiche e le cancellazioni dei parametri sono effettuabili in ogni momento.

Il modulo Itel Più, inoltre, permette almeno 14 alternative, che vanno dallo smistamento semplice (con medie, scarti quadratici, minimi e massimi per le variabili continue) al testo del Chi-quadro.

Ogni informazione sul pacchetto può essere richiesta al Centro d'Informazione sulle Tecniche Francesi (Milano).

http://www.oldgamesitalia.net/

Interrogazione e stampa di dati

☐ HP Visor/V è un nuovo programma sviluppato da **Hewlett Packard** che permette di generare rapidamente e facilmente procedure di stampa e di interrogazione di banche dati relazionali.

Il programma opera congiuntamente a HPSQL/V, il database relazionale dell'azienda conforme all'SQL standard.

Non sono richieste conoscenze specifiche dei linguaggi di comando nè delle strutture dei database; tra le caratteristiche che ne determinano la facilità d'uso va citata un funzione di help interattivo che insegna all'utente come operare da un certo punto in poi all'interno di una determinata procedura. Chi invece ha già una certa dimestichezza con HP Visor/V può invece fare utilizzare i comandi SQL per realizzare interrogazioni, creare nuovi elementi della banca dati, modificare righe di dati e aggiornare il database. In ogni caso, comunque, è garantita la massima sicurezza dei dati HPSQL.

Hewlett Packard ha inoltre annunciato di aver potenziato HP AdvanceLink, il software per la comunicazione dati dedicato a trasferimento di archivi, emulazione di terminali, gestione delle operazioni tra un personal HP Vectra o un Ibm XT o AT e un mini.

Le tre novità maggiori sono il backup di Pc sui computer gestionali HP 3000, un potenziamento delle prestazioni e la possibilità di usare un personal per eseguire programmi grafici basati su mini computer.

La nuova versione utilizza un algoritmo di compressione grazie al quale la velocità di trasmissione dati tra Pc e HP 3000 viene quasi raddoppiata. I trasferimenti sono supportati su reti locali compatibili con IEEE 802.3, reti geografiche X.25 e linee di comunicazione RS232-C.

HP AdvanceLink è una delle molte applicazioni comprese nelle Personal Productivity Series, parte fondamentale della produzione HP per le comunicazioni.

Il computer fa il pieno

☐ La **Personal Computer Software di** Perignano (Pi) propone un pacchetto, battezzato Benzina, per la gestione delle stazioni di servizio carburanti. Il programma gira sotto MS-DOS e tra breve sarà disponibile per lo Xenix multitastiera; è richiesto un Pc Olivetti M24 o compatibili con 256 Kb di RAM, 2 floppy da 360 Kb, stampante da 80 colonne.

Benzina gestisce l'area vendite carburanti, lubrificanti, accessori della società, accessori vari, magazzino standard o Lifo. Per l'uso in impianti autostradali si ha una ripartizione del giorno in tre turni di otto ore ciascuno. La procedura complessiva è suddivisa in tre fasi: gestione del singolo turno (con totali parziali), totali di fine giornata, totali periodici.

Come opzione è disponibile un programma per chi effettua assistenza autovetture che consente di creare delle schede auto di rapida consultazione.

X Window diventa uno standard

☐ Un certo numero di produttori di computer (**Adobe Systems, Apollo Computer, Applix, Dana Computers, Data General, Digital Equipment, Hewlett Packard, Masscomp, Siemens, Sony** e **Stellar Computers**) hanno stipulato un accordo per accettare il software X Window come standard per la visualizzazione di informazioni grafiche in un ambiente di rete.

Oltre a questo punto, l'accordo prevede di cooperare con altre società per sviluppare e potenziare ulteriormente X Window, di incorporarlo in nuovi prodotti, di incoraggiare gli enti di normativa ad adottarlo come standard per l'intera industria.

Eurosoftware a tutto gas

Il mercato europeo del software e dei servizi informatici aumenterà annualmente, nel corso dei prossimi quattro anni, del 20%-23%. Nel 1991 supererà i 50.000 milioni di US$ (M$). Queste le conclusioni dell'inchiesta condotta da "Input", che ha svolto il sondaggio.

Le domande e lo studio riguardavano le spese totali degli utenti, vale a dire si è preso in esame tanto il software già in dotazione alle imprese specializzate quanto quello distribuito dai fabbricanti di computers.

L'inchiesta suddivide i suoi risultati a seconda dei diversi tipi di software e realizza anche un controllo delle evoluzioni particolari dei quattro paesi che occupano i primi posti nella classifica europea. In Francia, infatti, il mercato passerà da 6.000 M$ nel 1986 a 16.000 M$ nel 1991; nella Repubblica Federale Tedesca da 4.700 M$ a 12.700 nel Regno Unito da 4.500 M$ a 10.700 M$; e in Italia da 2.800 a 8.700 M$.

Il mercato dei servizi professionali (consulenza, formazione, ecc.), che nel 1986 è stato di 5.900 M$, toccherà nel 1991 a 16.900 M$; i pacchetti e programmi prodotti passeranno da 4.600 M$ a 12.600 M$; il software delle comunicazioni, controllo delle reti, posta elettronica e teletrattamento da 4.200 M$ a 7.500 M$; e i servizi "chiavi in mano" aumenteranno da 3.900 M$ a 11.700 M$.

Tra i software maggiormente richiesti si collocano quelli di produzione, seguiti per ordine di importanza da quelli destinati a computers dipartimentali, da quelli di collegamento dei microcomputers al sistema centrale, da quelli di sostegno allo sviluppo (o ingegneria del software), da quelli destinati al sistema di utilizzazione Unix e da quelli di infocentro o di utente finale. In base al tipo di applicazione finale, quelli di automatizzazione della produzione industriale occupano il primo posto; seguono la contabilità sviluppata, la gestione della produzione, la gestione delle reti, la gestione delle vendite, la burotica e le basi dati.

Secondo l'inchiesta, la principale preoccupazione delle attuali direzioni dei centri di trattamento dati è rappresentata dai problemi della gestione del proprio centro, seguita dai derivati della contrattualizzazzione del nuovo personale; dal volume di applicazioni tardive; dall'aumento dei costi; e dalla rapidità dello scambio tecnologico.

☐ La **Soico**, distributrice nazionale autorizzata dei prodotti della Ncr, si è recentemente accordata con la **Leading Edge Hardware Products**, per la distribuzione in esclusiva su tutto il territorio italiano del personal computer Leading Edge modello "D".

Il sistema commercializzato si basa sul microprocessore 8088-2 a 8 Mhz e viene fornito con una dotazione di base estremamente completa: memoria centrale da 512 Kb, due floppy da 5,25" oppure un floppy e un disco fisso da 30 Mb, uscita video monocromatico con scheda Hercules e Rgb per video a colori, porta seriale e parallela, real time clock.

☐ Una delle maggiori difficoltà nella realizzazione dei sistemi esperti consiste oggi nel riuscire a disporre di tutte le informazioni necessarie in modo che le macchine possono comprendere.

Alla soluzione di tale problema tende l'accordo raggiunto dalla **Unisys** e dalla **Sterling Softwar - Anser Systems Division**.

In base a tale accordo la Unysys impiegherà il software Answer/DB per sviluppare un sistema in grado di estrarre le informazioni dai sistemi Ibm che usani l'IMS, il DB2 o il VSAM per la gestione delle basi dati; queste informazioni saranno quindi trasferite ai sistemi e alle stazioni di lavoro Unisys per l'intelligenza artificiale. Inizialmente il lavoro riguarderà i sistemi Unisys progettati per lo sviluppo di sistemi esperti e operanti con Lisp e Kee. Per il collegamento con l'ambiente Ibm verrà impiegato il protocollo 3270 SNA.

☐ La **Hewlett Packard** e la **Qms** hanno annunciato la firma di un accordo in base al quale HP adotterà per tutte la stampanti di linea ad impatto (HP256X) i controller per la grafica prodotti da Qms Magnum. Nel contempo Qms svilupperà nuove funzionalità per i futuri prodotti destinata ad HP.

I controller Magnum sono diventati lo standard de facto nel campo della stampa grafica industriale, in applicazioni che vanno dalla stampa di codici a barre a quella di etichette.

Le due società inoltre coopereranno per realizzare interfacce standard per i sistemi Digital e Ibm.

Una banca dati per Michelangelo

☐ I responsabili del patrimonio artistico della Città del Vaticano hanno deciso di realizzare una banca dati per gli affreschi della Cappella Sistina. Il progetto, cui prendono parte tecnici informatici, storici e restauratori, sarà utilizzato non soltanto in epoca attuale, ma diverrà uno strumento indispensabile per interventi futuri.

La banca dati, sia digitale che grafica, in grado di essere aggiornata e di operare in tempo reale, conterrà tutte le informazioni tecniche, storiche e grafiche sulle condizioni della volta, delle lunette e del Giudizio Universale.

Realizzata dalla **Ecg**, che si avvarrà di un sistema grafico Italcad, l'iniziativa verrà realizzata in diverse fasi. In un primo tempo le diverse informazioni verranno raccolte adottando le misure necessarie per determinare la posizione nello spazio dei dettagli delle pitture.

Successivamente, per mezzo di un sistema grafico informatizzato, verranno messi in evidenza tutti i particolari. Inoltre, grazie ad un plotter, si potranno ottenere diverse carte tematiche con le informazioni su possibili lesioni delle strutture e dei sostegni.

Ibm, bilancio agrodolce

Nel 1986 la distribuzione percentuale Ibm è stata la seguente: unità centrali (25,7%); unità periferiche (22%); work-station e sistemi di office automation (18,4%); programmi prodotto (10,8%); altre unità di elaborazione dell'informazione (4,4%); amministrazione pubblica USA (4,1%); apparecchiature diverse (1%).

Le vendite, che rappresentano i due terzi della cifra d'affari in pratica non sono aumentate. Non rappresentano più, infatti, il 69% delle entrate totali come nel 1985 o il 67% nel 1986. Questa diminuzione ha interessato tutto l'hardware e tutta la gamma dei sistemi: grandi, medi, mini e microcomputers. Ha invece, registrato un'evoluzione favorevole il settore della manutenzione, che era già aumentato del 16% nel 1985 per raggiungere il 21,5% nel 1986. Lo stesso dicasi per il software, le cui vendite sono aumentate del 30% nel 1985 e del 32% nel 1986. Noleggi e altri servizi hanno mantenuto un andamento negativo diminuendo il ritmo dal 30% del 1985 al 25% del 1986. Infine i contratti con l'amministrazione Usa, che erano aumentati del 25% nel 1985, hanno registrato solo il 3% nel 1986.

Le entrate derivate dalle unità centrali sono aumentate del 9%; per contro quelle provenienti da unità periferiche, work-station e sistemi di office automation hanno registrato un crollo dell'11%. da sottolineare il fatto che in ambo i casi la situazione peggiora se viene preso in esame soltanto il mercato statunitense. Le entrate per unità centrali in questo paese hanno infatti registrato un calo del 5%, compensato dall'aumento del 22% all'estero. Anche le unità periferiche, i sistemi di office automation e le work-station hanno attenuato i risultati generali negativi dal momento che si è riscontrato un incremento sul mercato estero rispettivamente del 6% e 8%.

Sono stati inferiori alla media anche i risultati Usa in settori attivi come la manutenzione, le cui vendite sono aumentate solo del 9,5% contro il 40% del mercato internazionale; il software è cresciuto soltanto del 9%.

Nel 1986 l'Ibm ha avuto un giro d'affari di 49.100 milioni di dollari il 52,8% del quale con provenienza estera. Questa partecipazione del mercato internazionale è andata crescendo negli ultimi anni: 42% nel 1984 e 44,9% nel 1985, mentre nel 1986 ha superato la barriera del cinquanta per cento a causa del'aumento delle entrate estere del 20% e del crollo di quelle statunitensi dell'11%.

Un terzo delle entrate straniere proviene dall'area europea, che in campo commerciale comprende anche l'Africa e il Medio Oriente. Il valore di tale apporto tende ad aumentare, in quanto da solo rappresenta il 47% delle entrate nette di tutta l'Ibm. In effetti in quest'area l'Ibm non ne mantiene una di guerra dei prezzi come in Asia e nella zona del Pacifico dove, contro un aumento delle entrate del 30%, gli utili sono aumentati soltanto del 5,4%.

http://www.oldgamesitalia.net/

☐ Un fatturato di 773 miliardi, con una crescita del 9,7% rispetto al 1985, un utile netto di 46,4 miliardi (l'anno precedente era stato di 18,8 miliardi), un saldo positivo di 84 miliardi nella bilancia con l'estero della società: queste le cifre più significative del bilancio consolidato '86 del gruppo **3M Italia**.

Con un incremento medio dei prezzi del 4,1%, largamente inferiore alla media nazionale, le vendite sul mercato interno hanno fatto registrare una crescita in valore del 12%, risultando complessivamente pari al 54,7% delle vendite globali, mentre le vendite all'estero hanno avuto un incremento del 7%.

Tra i dati principali del conto economico spiccano inoltre i 32 miliardi destinati nel 1986 alle attività di ricerca e sviluppo di nuovi prodotti e i 46 miliardi per nuovi investimenti di aggiornamento tecnologico degli impianti, miglioramento del rapporto prezzo/qualità e potenziamento dei servizi.

La 3M Italia conta attualmente 4.700 dipendenti, 4 unità produttive (Ferrania, Caserta, Milano e Ozzano Emilia), 3 centri di ricerca e sviluppo e una direzione centrale a Milano S. Felice, cui fanno capo tutte le attività amministrative e commerciali.

☐Con un fatturato di 18.257 milioni nel 1986, **Infos** consolida la leadership nel settore degli Hand Held Computer, di cui l'azienda torinese detiene il 54% del mercato italiano.

L'affermazione di Infos e la sua costante crescita sono il risultato di una costante attenzione alle problematiche del settore, di una continua evoluzione tecnologica, di un servizio al cliente valido ed efficace e di notevoli investimenti finalizzati alla ricerca.

☐Approvato il bilancio '86, confermato il collegio sindacale, eletti due nuovi consiglieri: questi i fatti salienti dell'assemblea degli azionisti della **Are** (Castellanza - Va).

L'esercizio si è chiuso con un aumento del fatturato da 30,2 a 33 milardi e con un più significativo miglioramento dell'utile netto da 131 a 1.121 milioni.

Gli ordini acquisiti sono saliti a 35,3 miliardi; l'esposizione finanziaria a breve è diminuita del 41,7%; gli investimenti fissi, saliti al 57,6%, sono stati dedicati essenzialmente a impianti e macchinari automatici per la produzione.

L'intelligenza artificiale si dà alla fisica nucleare

☐ Il Cern di Ginevra, il più prestigioso centro di ricerca nucleare in Europa, ha recentemente sviluppato su professional computer e software di AI Personal Consultant della Texas Instruments un avanzato sistema per la diagnosi dei guasti dei componenti utilizzati nei sistemi per l'accelerazione delle particelle atomiche.

Gli acceleratori di particelle sono probabilmente gli apparecchi più costosi e complessi di tutto il mondo della ricerca scientifica. Lunghi decine di chilometri, vengono impiegati per creare fasci di particelle ad alta energia che vengono fatte collidere una contro l'altra. Il risultato sono frammenti di particelle ancora più piccole che vengono studiate per cercare di risalire agli elementi costitutivi della materia e per formulare teorie sul fondamento del cosmo.

Di fronte a studi teorici di tale portata, risulta evidente che le enormi quantità di dati prodotti dagli acceleratori non potrebbero essere analizzati senza far ricorso ad un massiccio uso di apparecchiature informatiche. D'altra parte, l'enorme proliferazione di elaboratori rende sempre più complicato il monitoraggio della rete di connessione per individuare eventuali malfunzionamenti.

Per questo motivo il Cern ha sviluppato un prototipo di sistema esperto basato sul software di sviluppo Personal Consultant e operante su elaboratore Professional della Texas. Chiamato Diadem (Diagnostic Demonstrator) il sistema esperto viene utilizzato per verificare i concetti di base e i principi sui quali verranno realizzati sistemi esperti di maggiore dimensione e articolazione.

Un nuovo punto vendita

☐ Cambio ai vertici della **Niwa Hard e Soft**, la casa distributrice di prodotti specifici per Cbm 64 e Amiga nonchè distributore ufficiale della Commodore Italia e di altre aziende.

L'addetto commerciale Maurizio Gigante lascia il suo incarico per creare una nuova struttura commerciale nel campo dell'informatica, soprattutto per quello che riguarda i computer e gli accessori.

La nuova realtà si chiama **HS** ed è strutturata come un cash & carry riservato ai negozianti e operatori del settore. Situata a Cologno Monzese (Mi), offrirà una vasta gamma di macchine ed accessori, dal piccolo Commodore 64 al più sofisticato Amiga, fino ad abbracciare la fascia Ibm compatibile.

Alleanze & strategie

☐ La **Ibm Italia** e la **Mandelli** annunciano la costituzione di una società congiunta, possieduta per il 51% dalla Mandelli e per il 49% dalla Ibm Italia.

La nuova società, denominata Spring (Studi e progetti per l'Ingegneria della fabbrica automatica), opererà come centro tecnologico svolgendo attività di ricerca applicata per conto dei costruttori di macchine e apparecchiature per la produzione.

Spring fornirà, sulla base delle più avanzate tecnologie, prototipi, modelli e progetti ai vari costruttori per incrementare sia il livello di automazione che il grado di integrazione delle apparecchiature da loro prodotte.

Presidente della società, che avrà sede a Piacenza, è Franco Bernardi, vicedirettore generale Affari Esterni della Ibm Italia; vicepresidente è Gian Carlo Mandelli, presidente del gruppo Mandelli.

Spring sarà operativa entro il prossimo ottobre e disporrà di un organico complessivo di circa cento addetti, provenienti in parte dalle due società azioniste. La struttura di ricerca sarà organizzata in gruppi di lavoro designati in funzione della commessa acquisita, per un periodo limitato alla realizzazione del progetto.

http://www.oldgamesitalia.net/

Ai vertici

☐ La **Hewlett Packard** ha un nuovo direttore commerciale. Si tratta di **Luciano Casè**, cui fanno capo tutte le attività di vendita e marketing dei settori informatica tecnica e gestionale, personal computer e periferiche, reti di trasmissione dati, sistemi e strumenti di misura e di collaudo.

Nella sua nuova mansione Casè riporterà direttamente ad Alfredo Scarfone, amministratore delegato e direttore generale della società.

☐ La **Nixdorf Computer** ha nominato **Sergio Lucarelli** responsabile dei rapporti con la pubblica amministrazione e condirettore della sede di Roma.

Lucarelli è nato professionalmente in Ibm e ha maturato esperienza in Hewlett Packard in qualità di mayor account manager per l'area Centro Sud.

☐ Il milanese **Sergio Narisoni** è il nuovo direttore del servizio Assistenza Clienti della **Data General Italia**.

Dove vanno i "fault tolerant"?

☐ Il mercato dei computer "fault tolerant" è in piena ripresa. Secondo uno studio di Frost & Sullivan, questo mercato rappresentava nel 1986 più di un miliardo di dollari e dovrebbe registrare un'ulteriore espansione negli anni a venire. E' un comparto che attira molti fabbricanti e che vede in Tandem il leader incontrastato con l'85-90% del settore.

Secondo gli esperti l'incremento medio per il futuro dovrebbe toccare i 2,4 miliardi di dollari trovando sbocco nel settore bancario, nei servizi finanziari, nelle comunicazioni e nelle industrie manifatturiere.

Questi sistemi devono sottostare a quattro criteri: la ridondanza, il rilevamento, l'isolamento e la riconfigurazione. Per rispondere a tali necessità i costruttori hanno lanciato due grandi famiglie di prodotti: quelli detti ridondanti, nei quali la duplicazione degli elementi sensibili della configurazione gioca il ruolo di parafulmine e quelli detti in attesa attiva, in cui due sistemi completamente identici effettuano gli stessi compiti, ricevono gli stessi dati e producano risultati generalmente identici.

Stratos è il detentore della prima architettura, mentre Tolerant Systems e Tandem sono i fabbricanti più rappresentativi della seconda.

Il vantaggio della soluzione Stratos sta nel fatto che tutte le anomalie, il controllo delle prestazioni e tutte le operazioni che ne derivano si svolgono senza incidere sull'attività degli utenti. Esiste però una conseguenza: un'elettronica molto pesante dal costo eccessivamente elevato.

Dal canto suo, Tandem utilizza come procedimento il "checkpointing", che si avvale di una riscrittura dell'applicazione e soprattutto di un funzionamento in graduazione che non può essere del tutto soddisfacente per l'utente della configurazione.

Esistono inoltre altri fabbricanti che si collocano in una gamma di prezzi minore e che, secondo uno studio americano, rappresentano un mercato che dai 7,6 miliardi di dollari per il 1986 dovrebbe passare ai 13 milardi nel '90. (Ibipress)

Appuntamento a settembre

☐ La **Edia Borland**, filiale italiana della Borland International dà appuntamento allo Smau '97 per presentare tutte le sue novità tra cui ricordiamo Turbo Basic, Turbo C, Sprint, Eureka.

Lo stand è al padiglione 13, sate 12, salone 11, corsia A.

Memorex compie vent'anni

☐ La **Memorex** ha celebrato il ventesimo anno di attività in Italia annunciando un significativo ampliamento dei propri campi di attività e un potenziamento della propria organizzazione.

"In vent'anni di attività, ha sottolineato il presidente della società Carlo Papini, Memorex ha saputo imporsi come un naturale punto di riferimento nelle aree in più rapido sviluppo dell'Edp, come l'archiviazione dati e le comunicazioni. Oggi più del 60% degli utenti di medi e grandi sistemi Ibm e compatibili utilizzano soluzioni Memorex e i nostri nuovi programmi mirano ad estendere questa presenza anche in altre aree di mercato".

"Con Memorex, ha aggiunto Papini, si è affermato in Italia il concetto di compatibile, come soluzione fondata non solo su un costo favorevole, ma sempre più sulla messa a disposizione di tecnologie, su un rapporto prestazioni/prezzo complessivamente competitivo e su un servizio in linea con le aspettative dell'utenza più professionale ed esigente".

Contemporaneamente Memorex Italia ha anche annunciato una serie di programmi orientati allo sviluppo di nuove linee di prodotto destinate a rispondere alle esigenze del mercato dei prossimi anni novanta.

"Il nostro obiettivo, ha concluso Papini, è quello di fornire agli utenti un servizio sempre più completo, dagli aspetti che riguardano la commercializzazione e il supporto sistemistico e tecnico fino agli strumenti finanziari. In tale ambito sono state avviate nuove iniziative nel campo della manutenzione anche su apparecchiature non Memorex nonchè nuovi programmi nel campo dei prodotti accessori per computer, con l'intento di fornire un interlocutore unificato per una risposta complessiva ai più diversi bisogni di elaborazione".

Parliamo di cifre

☐ Il primo esercizio finanziario completo di **Brain Informatica** (Castelfranco Veneto), leader nell'installazione di sistemi informatici Cim, si è chiuso con un fatturato pari a 7 miliardi e 400 milioni.

Tale cifra per il 40% riguarda l'installazione di sistemi gestionali, per il 50% l'installazione di sistemi CAD/CAM e per il 10% l'installazione di altri sistemi.

Gli investimenti in macchine e programmi sono stati elevati; il personale a fine anno ha superato le 40 unità nella sola sede di Castelfranco Veneto.

Nel corso dell'anno, poi, Brain Informatica ha allargato il suo interesse ai mercati piemontese e lombardo con la creazione di due nuove società a controllo maggioritario assoluto a Milano e Torino. Il gruppo si è inoltre allargato con la nascita di Brain Bright El, azienda di servizi informatici per la piccola impresa.

http://www.oldgamesitalia.net/

Ed io ammazzo l'ammazza-cloni

Con una raffica di sei nuovi PC, Olivetti annuncia la sua strategia contro i recenti annunci di Ibm. La posta in gioco è un mercato annuale da 18 milioni di PC, di cui Olivetti...

M240

E' il modello professionale di fascia bassa basato sul microprocessore 8086. Si affianca all'M24, il personal computer che ha segnato in misura determinante il successo Olivetti nel mercato mondiale, e di cui rappresenta una naturale evoluzione con caratteristiche di ancora maggiore flessibilità ed espandibilità. L'M240 è uno dei più potenti e veloci personal computer della sua categoria, particolarmente adatto ad applicazioni che richiedono posti di lavoro singoli di potenza e velocità medie, con possibilità anche di collegamenti in rete. L'unità base ha memoria fino a 640 KByte con microprocessore a 10 MHz, unità hard disk da 20 MByte, unità floppy disk da 720 o 360 KByte secondo i formati, e unità a nastro "streaming tape" opzionale.

La linea di personal computer Olivetti è completata dal modello portatile **M15**, anch'esso compatibile con gli standard, introdotto nel mercato a partire dallo scorso mese di aprile.

Stazioni di lavoro a tecnologia personal computer

Sono anche state presentate alcune stazioni di lavoro basate su personal computer e orientate a specifiche applicazioni: sistemi bancari (terminali per self-service bancario), sistemi specializzati per calcolo tecnico e grafica (engineering work station), sistemi per punti di vendita e sistemi di videoscrittura. In particolare è stato presentato il PB (Personal for Business), un prodotto sviluppato a partire da un personal computer e corredato da hardware e software specializzati per applicazioni di tipo transazionale, come quelle che riguardano gli sportelli bancari o le compagnie di assicurazione. Esso è dotato ad esempio di lettori di tessere magnetiche e di programmi che consentono la multifunzionalità, cioè lo svolgimento contemporaneo di più attività, quali l'elaborazione locale di dati e il collegamento a centri di calcolo.

La nuova offerta Olivetti nel campo del personal computing si completa con una rete locale, la Olinet-Lan. Basata sugli standard di mercato MS-NET, NET-BIOS e ISO-OSI, essa permette il collegamento di più personal computer e minicomputer anche di marche diverse, i quali possono, attraverso di essa, utilizzare programmi applicativi comuni, trasmettersi dati e mettere a reciproca disposizione stampanti o memorie a dischi.

Caratteristica di questa rete è che ognuna delle stazioni di lavoro collegate può funzionare da gestore della rete stessa e fornire servizi alle altre (rete a server multipli). Olinet-Lan è disponibile in due versioni: una di tipo standard Starlan, per le configurazioni di livello più semplice, basata su collegamenti effettuati con "doppino" telefonico; e un'altra, per configurazioni più complesse, in cui i collegamenti sono realizzati con cavo standard Ethernet.

Nel settore del software, infine, è stata ulteriormente arricchita la famiglia di programmi Olisoft, prodotta da Olivetti per l'intero mercato dei personal computer compatibili. Essa comprende in particolare programmi per l'automazione d'ufficio ("office productivity tools") quali trattamento testi, gestione di tabelle (fogli elettronici o spreadsheet), gestione archivi (database), ed è stata concepita con criteri di omogeneità per cui i diversi programmi presentano tutti modalità analoghe di funzionamento e di impiego.

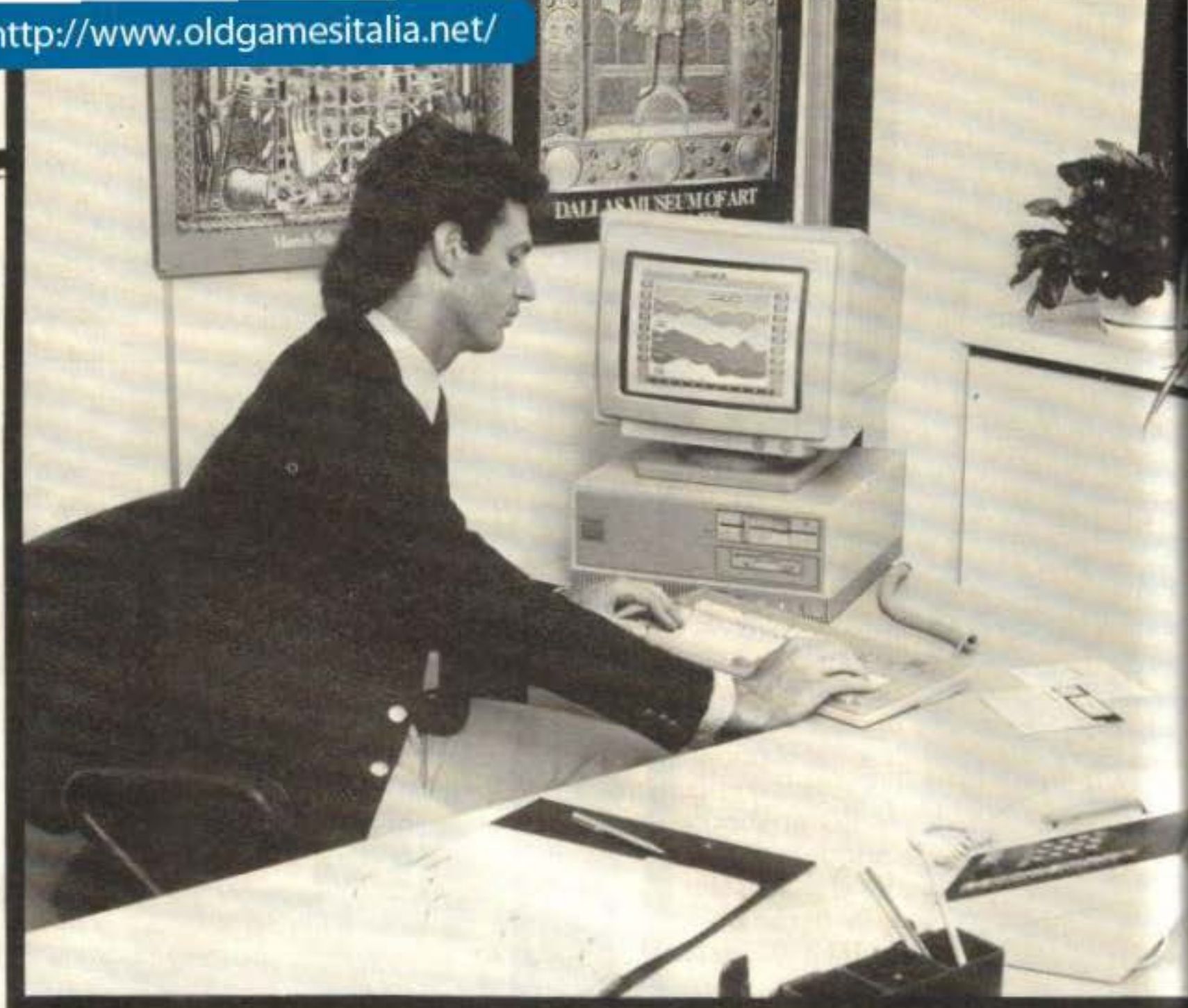
Da non dimenticare, infine, il primo modello di memoria a dischi ottici. Grazie alla tecnologia laser, nelle dimensioni di un comune dischetto magnetico possono essere registrati fino a un miliardo di caratteri (circa 500.000 cartelle fittamente dattiloscritte) ren-

A destra l'Olivetti M380 nella versione base. Nel riquadro Carlo De Benedetti.

dendo così possibile anche con un personal computer l'archiviazione e la consumazione di grandi volumi di documenti.

Sempre in tema di tecnologie innovative è stato poi ricordato l'impegno del Gruppo Olivetti, attraverso la società britannica Acorn, nei microprocessori Risc, che consentono di progettare elaboratori velocissimi e di impiego molto semplice. Una linea di microcomputer "Risc", denominata Archimede, è stata presentata recentemente dalla Acorn.

Sei modelli di personal computer; versioni specializzate per applicazioni nelle banche, nell'industria nella gran-

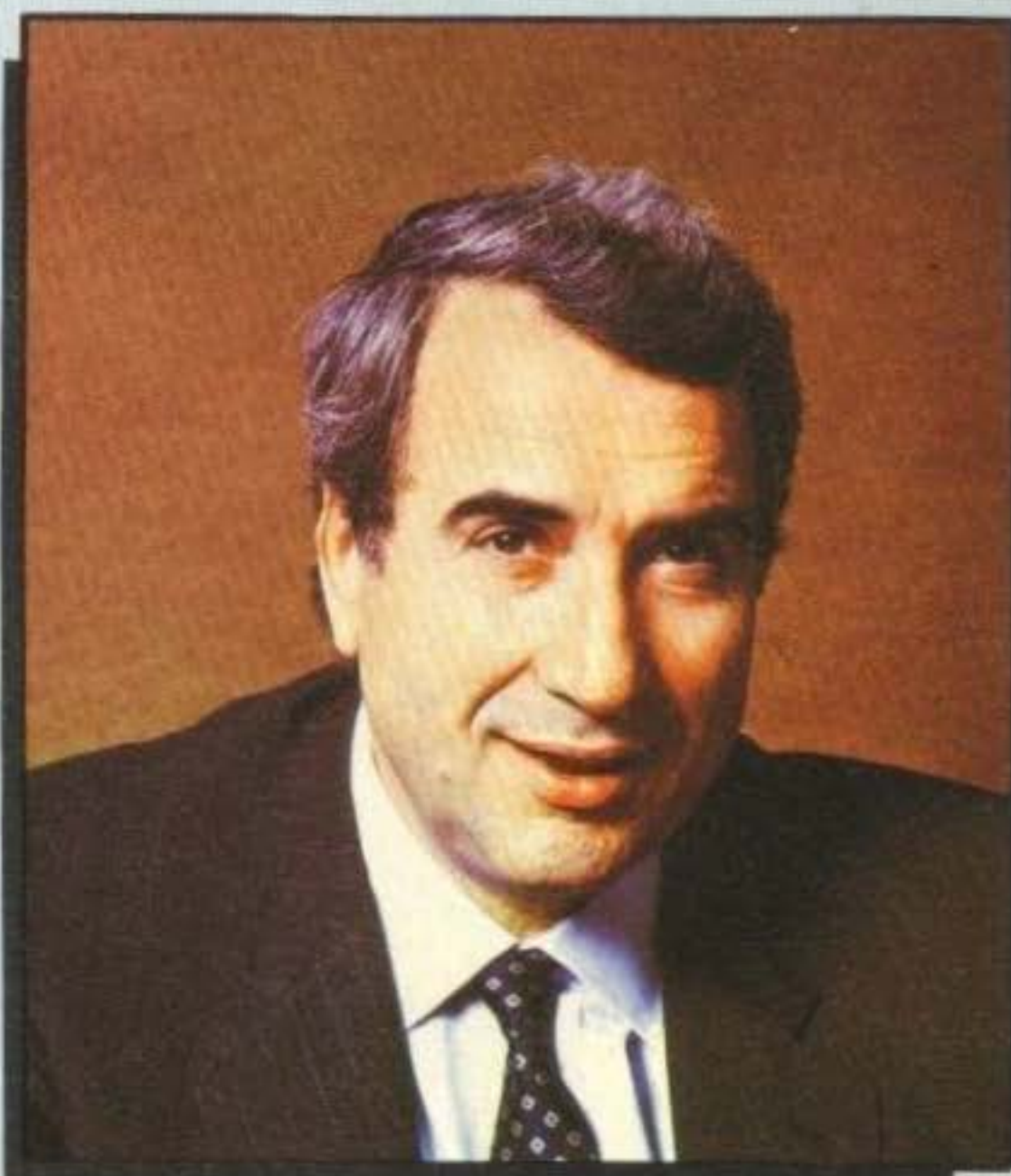
Il modello d'ingresso M240 della nuova linea di personal computer Olivetti.

Olivetti oggi e domani

*Parla Elserino Piol**

□ Qual è l'impegno Olivetti nel mercato dei PC?

□ L'importanza dei PC per Olivetti è riassunta in alcune cifre: essi contano per un quarto del fatturato consolidato, ne sono stati prodotti finora complessivamente 1,3 milioni; nelle relative attività di ricerca e progettazione sono occupati 600 specialisti. Ma essi sono soprattutto una componente essenziale della strategia di un protagonista dell'informatica come l'Olivetti, perchè sono oggi alla base di ogni nuova concezione del sistema informativo.

La posizione di leadership della Olivetti nei PC deriva da un impegno strategico che il mercato ha accolto con favore: quello di progettare sistemi con criteri di compatibilità e continuità di evoluzione, costantemente in coerenza con gli standard di mercato (siano essi già affermati oppure emergenti) in tema di sistemi operativi, di collegamenti e di modalità di impiego e inoltre di offrire, a parità di prezzo, prestazioni superiori.

Le reti locali sono un altro degli elementi distintivi dell'offerta Olivetti. Esse stanno conoscendo uno sviluppo molto rapido, dovuto alla presenza diffusa di capacità elaborative distribuite: nel 1989 si prevede che in Usa un terzo dei PC venduti sarà destinato all'impiego in reti. La strategia Olivetti è di offrire un'unica architettura per l'integrazione e il collegamento di più sistemi, anche di fornitori diversi, che possono comunicare attraverso tutti i protocolli standard riconosciuti. Tali collegamenti potranno avvenire in aree limitate ad un singolo ufficio o gruppi di uffici, dislocati anche in punti diversi di un medesimo edificio o gruppi di edifici e inoltre potranno estendersi anche su aree geografiche distanti, grazie a collegamenti con reti geografiche anch'esse compatibili con gli standard correnti (X 25, ISO-OSI).

□ Cosa si può dire dell'impegno Olivetti nel campo della innovazione tecnologica e delle sue applicazioni?

□ Per quanto riguarda l'innovazione tecnologica e le nuove applicazioni, Olivetti si caratterizza nel mercato internazionale come polo di riferimento per accordi di collaborazione, joint venture, nuovi sviluppi industriali e di mercato: gli utenti Olivetti possono dunque fruire di un singolare patrimonio di esperienze che li accompagnerà nella nuova evoluzione delle proprie esigenze di informatizzazione, garantendo prospettive sempre

** Direttore generale strategie e sviluppo Olivetti*

de distribuzione; nuovo software e nuove possibilità di collegamento di personal computer fra di loro e con altri sistemi per scambio di dati, testi, programmi; un primo modello di memoria a dischi ottici: queste le novità annunciate oggi dalla Olivetti - in coincidenza con l'assemblea annuale degli azionisti - e che rappresenta una importante tappa nella evoluzione che interesserà a partire da quest'anno l'intera linea di prodotti Olivetti.

I nuovi modelli di personal computer, la cui commercializzazione inizierà gradualmente a partire dai prossimi mesi, si chiamano M380 (disponibile in tre versioni), M280, S281 e M240. Sono tutti compatibili con i precedenti modelli, ai quali si affiancano, e con gli standard del mercato, in particolare

E il PC standard?

A qualche settimana di distanza dall'annuncio della nuova serie Olivetti, la stampa italiana ed estera veniva convocata in un albergo di Milano per accogliere l'annuncio di un nuovo clone made-in-Italy che la Olivetti Prodest intende lanciare nel mercato dei Computer domestici. Si tratta del PC 1, una macchina con 512 kb (espandibili a 640 kb), microprocessore a 8 megahertz, sistema operativo MS-DOS 3.2, composto da due moduli (tastiera e monitor con possibilità di disporre di un secondo disk drive) e dischetti da 3.5 pollici.

nuove di impiego dei PC e delle tecnologie correlate.

Alcuni esempi significativi in questo senso sono le attività Olivetti in aree innovative come le memorie a tecnologia ottica, la tecnologia dei microprocessori "Risc", le nuove metodologie di progettazione dei circuiti integrati, l'editoria elettronica.

□ In quali direzioni si muove la ricerca nel campo dei nuovi sistemi di memoria?

□ Per quanto riguarda le memorie a dischi ottici - caratterizzate dalla possibilità di archiviare, grazie alla tecnologia laser, una grandissima mole di informazioni in spazi ridotti - Olivetti è attiva sia nel campo dei compact disk (CD-ROM), attraverso la joint venture con Microsoft e Seat (gruppo Iri-Stet), sia nel campo dei dischi "Worm" (Write Once Read Many), di cui è stato oggi presentato un prototipo. Su questo nuovo tipo di dischi, delle dimensioni di comuni dischetti magnetici, possono essere registrati fino a un miliardo di caratteri (circa 500.000 cartelle fittamente dattiloscritte) consentendo così anche con un PC l'archiviazione e la consultazione di grandi volumi di documenti.

□ E sulla tecnologia Risc, cosa si può dire?

□ Sulla tecnologia Risc (Reduced Instruction Set Computer, un microprocessore di concezione innovativa che consente altissime prestazioni con grande semplicità di impiego) nell'ambito del gruppo Olivetti opera la società britannica Acorn, che ha annunciato nei giorni scorsi una linea di microcomputer a tecnologia Risc e indirizzati al mercato educativo.

□ Con l'ultimo annuncio di Ibm, il microprocessore 80386 sembra destinato a diventare il nuovo standard del mercato. Qual è la posizione di Olivetti in proposito?

□ Contrariamente a quanto avviene in altri settori dell'informatica, dove i costruttori si trovano nelle condizioni di pilotare l'evoluzione del mercato, nel settore dei PC si è determinata una situazione diversa.

L'evoluzione del mercato PC è oggi dettata infatti - oltre che da un'utenza sempre più consapevole e più esigente - dalla evoluzione delle tecnologie hardware e software che ne sono alla base, cioè quella dei microprocessori, che costituiscono il "cuore" elettronico delle macchine, e dai sistemi operativi, che ne governano il funzionamento.

In queste due tecnologie - e quindi nel mercato - si è venuto affermando un processo di spinta standardizzazione, controllato dalle due aziende che si sono di fatto imposte: l'Intel per i processori e la Microsoft per il software. Operare con successo nei PC significa dunque oggi avere uno stretto rapporto di collaborazione con questi due protagonisti, in modo da partecipare attivamente all'elaborazione degli sviluppi tecnologici. Nel caso della Olivetti va ricordata a questo proposito la joint venture con Microsoft con AT&T, che vede coinvolta la Olivetti per l'utilizzazione del sistema operativo Unix sui personal funzionanti col microprocessore di nuova generazione Intel 80386.

□ E per quanto concerne il nuovo sistema operativo OS/2, adottato dai nuovi PC della Ibm?

□ Per un impiego diffuso e stabilizzato di questo nuovo sistema operativo occorrerà tuttavia attendere lo sviluppo di programmi applicativi che ne sfruttino appieno le possibilità: si valuta infatti che nel 1990 si potrà contare su una biblioteca di un solo migliaio di programmi basati su MS-DOS-OS/2.

Esso coesisterà con l'ormai affermato sistema MS-DOS, che nel 1990, con circa 40.000 programmi, si indirizzerà pur sempre ad un parco installato di oltre 53 milioni di PC nel mondo. Inoltre MS-OS/2 si rivolgerà prevalentemente alla fascia alta del mercato, costituita dai PC con microprocessori Intel 80286 e 80386, che nel 1990 conteranno per il 55% dell'installato mondiale.

□ C'è il rischio che dimentichiate l'Unix?

□ Sempre nella fascia alta di utilizzazione dei PC, e particolarmente nelle applicazioni con più utenti, sarà sempre più determinante la diffusione di Unix, in particolare nella versione che sarà sviluppata in base all'accordo fra AT&T e Microsoft.

Considerando che Unix è già da oggi il sistema operativo standard emergente per i minicomputer, questa evoluzione complessiva dei sistemi operativi e MS-DOS prospetta una effettiva integrazione fra vari livelli di sistemi di informatica.

In questo panorama la Olivetti, essendo uno dei maggiori fornitori sia nel settore PC che in quello delle soluzioni basate su minicomputer, è fra i pochissimi protagonisti del mercato in grado di proporre sistemi integrati e completi che comprendono PC, minicomputer e reti di collegamento, sia per applicazioni in ambiti specifici (banche, industrie, grande distribuzione).

Il mercato lo vedo così

*Parla Vittorio Levi **

☐ **Come giudicate l'attuale situazione del mercato dei PC?**

☐ Secondo gli osservatori più autorevoli, il mercato dei personal professionali da tavolo, in particolare in Europa, sta assumendo una fisionomia diversa da quella che aveva fino a poco tempo fa. Si viene individuando in esso una nuova segmentazione, dettata da un complesso di circostanze, fra cui il rapidissimo sviluppo tecnologico, il calo persistente dei prezzi e le condizioni di accesa competizione.

Le nuove fasce di mercato tendono ad essere identificate in base al tipo di microprocessore - il vero e proprio "cuore" della macchina - utilizzato, e quindi alla potenza e velocità dei prodotti delle varie categorie.

In particolare, i personal basati sul microprocessore Intel 80386 - la tecnologia più nuova ed avanzata per personal ad alte prestazioni - costituiranno la fascia alta dell'offerta. Per le loro capacità saranno utilizzati, al pari dei minicomputer, come gestori ("server") di reti locali composte da più stazioni di lavoro, e quindi con compiti di controllo e distribuzione, ai vari utenti collegati, di servizi e risorse comuni, come l'accesso a unità di memoria e di stampa, ad archivi e a programmi applicativi; ma saranno anche utilizzati come stazioni di lavoro singole per applicazioni tecnico-scientifiche o di ingegneria (come la progettazione e la produzione computerizzata, note come CAD/CAM/CIM), e in generale per tutte quelle applicazioni che richiedono potenza e velocità di elaborazione elevate.

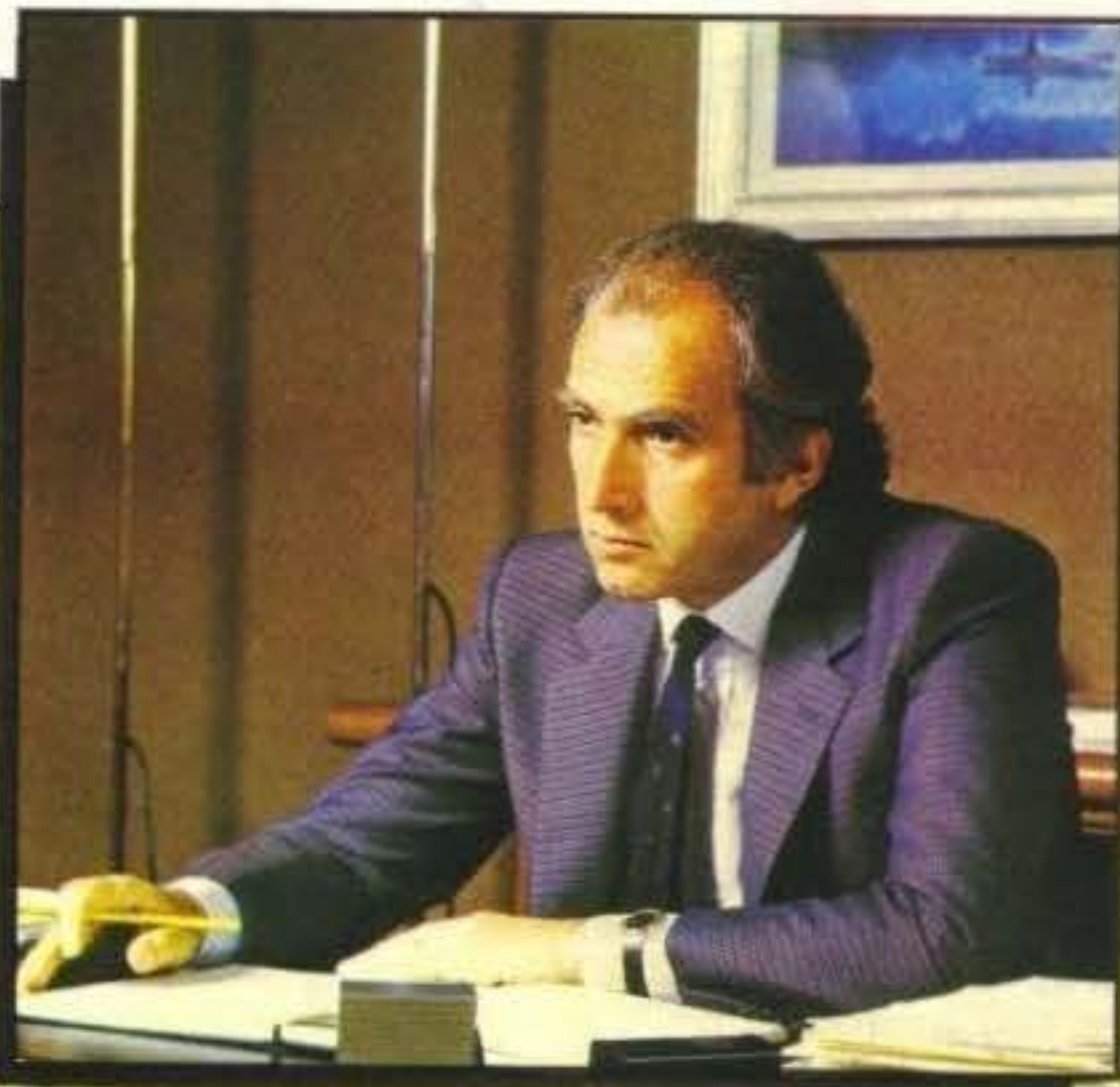
☐ **E nelle fasce media e professionale?**

☐ La fascia media sarà costituita dai prodotti basati sul microprocessore Intel 80286. Grazie al nuovo sistema operativo annunciato da Microsoft questi personal saranno tipicamente impiegati come macchine singole di prestazioni medio-alte, oppure come stazioni di lavoro inserite in reti, ma con possibilità di svolgere anche contemporaneamente più applicazioni, o infine come "server" per configurazioni semplici di reti locali. Questo tipo di prodotti, che già oggi rappresenta il 37% del mercato europeo dei personal, salirà l'anno prossimo, sempre secondo stime internazionali, al 42%, sfiorando gli 1,2 milioni di unità.

I prodotti professionali di fascia bassa saranno caratterizzati dall'impiego del microprocessore Intel 8086. Essi continueranno a rappresentare la soluzione più adeguata ed economica per applicazioni professionali con utente singolo.

☐ **Cosa si prevede per il microprocessore 8088?**

In questa nuova configurazione del mercato, il microprocessore Intel 8088, in precedenza determinante nel campo dei personal professionali, appare ora avviato piuttosto a diventare il nucleo tecnologico dell'offerta di tipo "consumer", destinata a raccordare il mercato domestico/hobbistico con quello professionale.

I prodotti basati sui microprocessori 8086 e 8088 dovrebbero nel loro insieme registrare quest'anno in Europa un mercato di oltre 320.000 unità, pari al 14% del mercato totale dei personal professionali.

☐ **Ma come evolve la domanda di PC?**

☐ Il ruolo del personal computer nel mondo dell'informatica sta profondamente cambiando. Da semplice posto di lavoro singolo, in cui la tecnologia mette a disposizione dell'utente individuale un'enorme capacità di calcolo, esso tende sempre più a trasformarsi in componente di un sistema informatico più ampio.

Diventano dunque essenziali, oggi, nel personal computer la ricchezza e la varietà del corredo di software, le capacità di collegamento con altri sistemi, e la standardizzazione - resa necessaria dall'altissima diffusione - nelle modalità d'impiego, nella utilizzazione di programmi già predisposti e nello sviluppo di nuovi, nel colloquio fra operatore e macchina (interfaccia), nel collegamento fra sistemi diversi per lo scambio di dati, testi, programmi.

☐ **E come risponde l'Olivetti?**

☐ Da queste esigenze espresse dal mercato, Olivetti ha derivato le direttrici strategiche per lo sviluppo della nuova linea di prodotti per personal computing e più in generale della propria offerta globale in cui essi si inquadrano. Così, Olivetti ha sviluppato, oltre a specifiche apparecchiature, una propria linea di prodotti software (Olisoft, di cui nei primi quattro mesi sono già stati collocati in Europa oltre 10.000 programmi), nuovi modelli di rete locale compatibili con gli standard pubblici ISO-OSI e altri sistemi di comunicazione.

☐ **Come vanno le vendite di PC Olivetti?**

☐ Nel 1986 Olivetti ha collocato mezzo milione di personal computer nel mondo (nel 1983, anno di presentazione del suo primo personal computer, ne aveva venduti 83.000), ed è il primo costruttore europeo del settore. In termini di quote di mercato in Europa, secondo le stime di Intelligent Electronics, le 220.000 unità vendute, sempre nel 1986, fanno di Olivetti il secondo fornitore in assoluto con una quota valutata intorno al 13%, unico fra i grandi protagonisti dell'informatica a registrare una crescita (la sua quota era dell'11% l'anno precedente).

Nei primi tre mesi del 1987 le vendite di personal computer Olivetti in Europa sono aumentate del 25% rispetto al corrispondente periodo dell'anno scorso, facendo prevedere per quest'anno un consolidamento dei livelli raggiunti.

* *Direttore generale operativo Olivetti*

OLINET - LAN

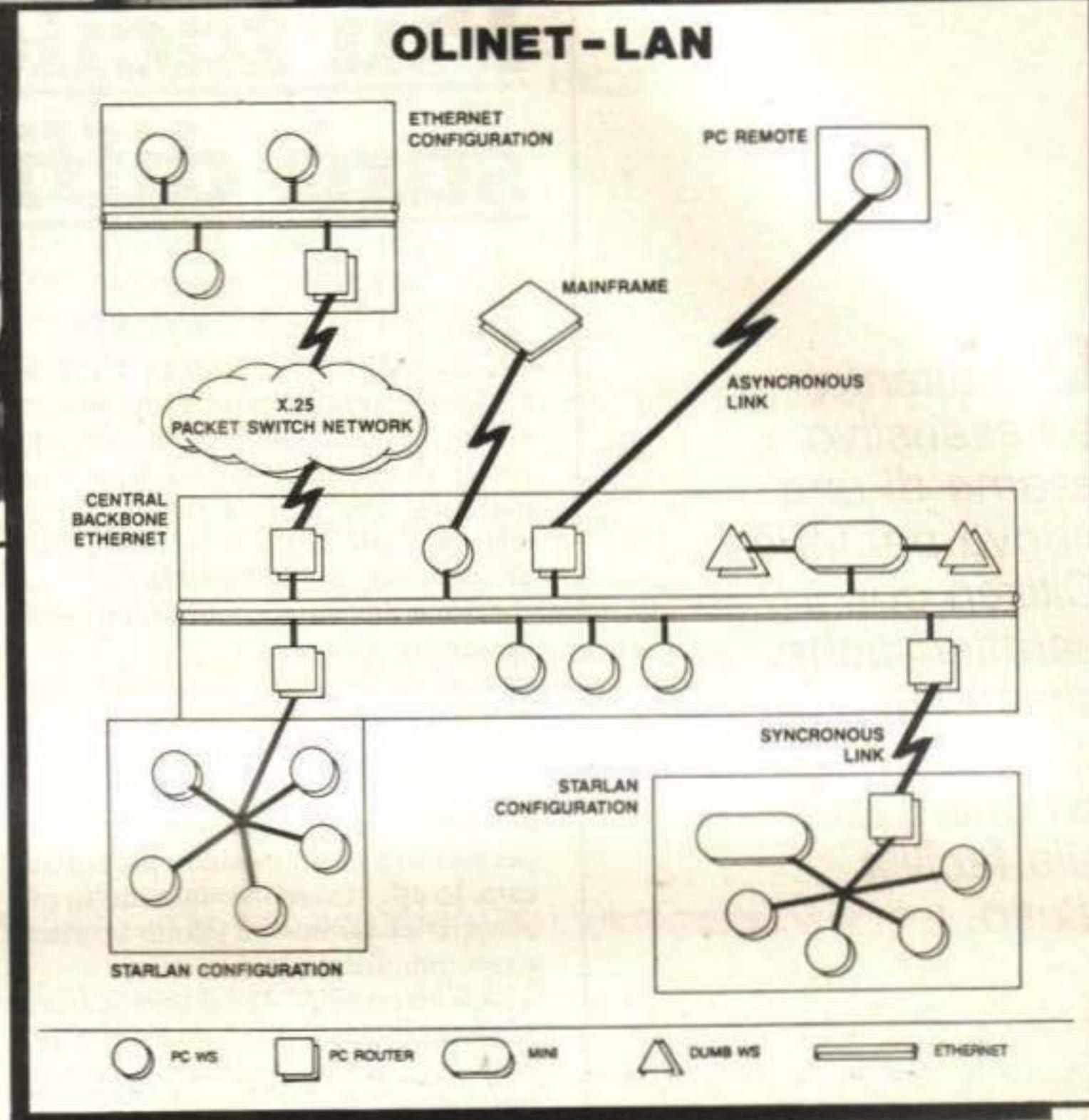
ETHERNET CONFIGURATION
PC REMOTE
MAINFRAME
X.25 PACKET SWITCH NETWORK
ASYNCRONOUS LINK
CENTRAL BACKBONE ETHERNET
SYNCRONOUS LINK
STARLAN CONFIGURATION
STARLAN CONFIGURATION
PC WS
PC ROUTER
MINI
DUMB WS
ETHERNET

I nuovi PC Olivetti verranno prodotti a Scarmagnano, presso Ivrea. Nella foto una visione delle linee di assemblaggio. A destra lo schema della rete locale Olinet-Lan.

per quanto riguarda il software e le memorie magnetiche. Sono inoltre aperti ad una grande varietà di collegamenti in rete, ad altri sistemi, a stampanti, a dispositivi e ad altre unità periferiche. Ma vediamoli analiticamente.

M380

E' il modello al vertice della gamma. Basato sul microprocessore Intel 80386 esso è uno dei più potenti e veloci personal computer oggi disponibili. E' particolarmente adatto all'impiego come gestore ("server") di reti composte da più stazioni di lavoro o come personal computer singolo per applicazioni in cui sono richieste potenza e velocità di elaborazione elevate.

L'M380 è disponibile in tre versioni differenti per configurazione e prestazioni: M380 da tavolo, e M380/C ("compact", sempre da tavolo ma di dimensioni più contenute). La memoria centrale è espandibile fino a 52 MByte (M380/T) o 36 MByte (M380/C), quindi in termini tecnologici ben oltre i 16 MByte prevedibilmente richiesti dalla prossima generazione di sistemi operativi. M380/T ha unità centrale con microprocessore a 20 MHz e può ospitare fino a cinque memorie magnetiche integrate nell'unità base: due unità hard disk con capacità fino a 270 MByte, due unità floppy disk con capacità complessiva da 2,4 a 2,88 MByte secondo il formato, e unità a nastro "streaming tape" da 20,40 o 60 MByte per la protezione dei dati.

L'M380 e l'M380/C hanno unità centrale a 16 MHz e possono ospitare fino a quattro memorie magnetiche integrate (tre nel caso di M380/C), fra unità hard disk da 40, 70 o 135 MByte, unità floppy disk da 1,2 o 1,44 MByte secondo il formato, e unità a nastro "streaming tape".

Oltre che con il sistema operativo attualmente standard di mercato (MS-DOS), arricchito da alcune prestazioni aggiuntive, i personal M380 sono stati concepiti anche per l'utilizzazione di sistemi operativi standard emergenti come MS-OS/2, Xenix V/386 o Unix V/386, per impieghi che prevedono più applicazioni contemporanee, da parte di uno o anche più utenti.

M280 - S281

I modelli M280 e S281 (quest'ultimo definito come "network-station", cioè stazione di lavoro per impieghi in rete) sono basati sul microprocessore Intel 80286 e si collocano nella fascia intermedia del mercato.

Il primo amplia, come versione di maggiore potenza, l'offerta Olivetti in tale fascia, già costituita dai modelli M28 e M28 SP. Utilizza, oltre che il sistema operativo MS-DOS, anche il sistema operativo Xenix che consente applicazioni con più utenti contemporanei (fino a quattro) operanti su differenti stazioni di lavoro collegate alla stessa unità centrale M280. E' particolarmente adatto ad impieghi come gestore di reti locali in configurazioni semplici, o come stazione di lavoro intelligente di media potenza.

L'unità base ha memoria centrale fino a 7 MByte con microprocessore a 12 MHz, unità hard disk pure integrata con capacità da 1,2 a 1,44 MByte secondo il formato, e unità a nastro "streming tape".

S281 è una stazione di lavoro di costo contenuto, ottimizzata per l'utilizzazione in reti locali. L'unità centrale funzionante a 10 MHz ha memoria fino a 4 MByte; integrate sono una unità hard disk da 20 MByte e una unità floppy disk da 1,2 a 1,44 MByte secondo il formato.

http://www.oldgamesitalia.net/

Più facile sarà difficile

Un attento ed esaustivo esame di una nuova periferica Citizen con caratteristiche altamente professionali ed orientate alla facilità d'uso.

LA STAMPANTE Citizen HQP 45 svolge un ruolo di grande importanza nell'evoluzione dei sistemi computerizzati in quanto, alla pari di un sistema HiFi, è un modulo facilmente integrabile, grazie alla sua compatibilità operativa, con la gamma totale dei sistemi e dei programmi attualmente in commercio.

La filosiofia d'acquisto di una stampante è di non sottocomprare: molti acquistano una stampante modesta e, ritrovandosi insoddisfatti, dopo pochi mesi la rivendono per poche lire per passare ad un modello più sofisticato. In effetti sarebbe stato molto più economico comprare subito la stampante più adeguata.

La Citizen HQP 45 è il tipo di stampante che si acquista una volta per tutte per un buon numero di fattori positivi.

L'aspetto esterno

Le caratteristiche che più risaltano appena si comincia a "spacchettare" la stampante, operazione descritta punto per punto nel manuale, sono l'eleganza e la robustezza.

Il suo colore ghiacciato si intona sia alle tinte asettiche di uno studio professionale, sia a quelle più vivaci di un angolo studio in una stanza casalinga. Inoltre, la forma, piatta e slanciata, dà l'impressione di una linea sobria e aerodinamica che impegna con grazia l'occhio curioso.

Insomma, dal punto di vista estetico, il design sposa lo stile.

Guardando all'interno, si notano sulla sinistra due leve: una per la frizione del rullo, l'altra per regolare la distanza fra la testina e la carta, preludio ad un caricamento della carta senza problemi.

La testina dà una sensazione di robustezza e potenza. Infatti, come è descritto nel capitolo 4 del manuale, ha una matrice formata da due linee verticali di 12 punti ciascuna, che funzionano in modo originale dando una qualità di stampa possibile solo con matrici da 24 punti; è quindi d'obbligo usare un nastro per tali larghezze.

Si nota anche uno sportello posto sul piano superiore a destra, a copertura di due fessure che servono per inserire schede di font di caratteri alternativi o i comandi per un uso emulato di altre stampanti. Ciò significa che, indipendentemente dal programma di video-stampa, di tabellone elettronico o da altri programmi commerciali, si può scegliere, per mezzo di queste schede (Interface Card), il tipo di carattere che si vuole utilizzare. Inoltre, se un programma ha fra le sue opzioni di stampa una determinata stampante preferenziale, la Citizen HQP 45, con una scheda opzionale, si comporta come se fosse "quella" stampante. In aggiunta può stampare in nove caratteri linguistici diversi.

Insomma, la Citizen HQP 45 sa le "lingue" e "legge e traduce dal vivo", cioè offre ampie possibilità di personalizzare la scrittura dei documenti.

Un'occhiata all'interno

Per alzare e staccare il coperchio basta togliere una vite, la manopola della carta e spostare 4 fermi a pressione posti sul pannello frontale. Appena aperta, la stampante mostra la disposizione delle parti meccaniche, che occupano tutto lo spazio anteriore; in posizione posteriore vediamo la piastra madre a destra, l'alimentazione al centro e la presa di corrente con l'interruttore, i toriodi di trasformazione e il fusibile a sinistra.

Gli integrati sono disposti sulla piastra madre in modo molto "pulito"; si

http://www.oldgamesitalia.net/

STILI DELLA STAMPANTE CITIZEN HQP 45

fonte "Courier 10", 10 caratteri/pollice (Pica)
stile "draft", velocita' 200 caratteri/secondo
matrice generata 12 orizzontale per 24 verticale;
microinterruttore su DSW 4.4 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ab

stile "corrispondenza", velocita' 132 caratteri/secondo
matrice 18 orizzontale per 24 verticale;
microinterruttore su DSW 4.5 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ab

stile "letter quality", velocita' 66 caratteri/secondo
matrice 18 x 24;
microinterruttore su DSW 4.6 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ab

stile proporzionale
microinterruttore su DSW 1.3 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`ab

stile condensato
microinterruttore su DSW 1.4 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{;}~

in lingua svedese
microinterruttore su DSW 4.8 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÆØÅ^_`ab

in lingua tedesca
microinterruttore su DSW 4.2 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?§ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZÄÖÜ^_`ab

in lingua francese
microinterruttore su DSW 4.3 ON

!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ°\é^_ùab

vedono due microprocessori dedicati, dei quali uno originale Citizen, i banchi di memoria RAM da 24 Kbytes e quello della ROM. In particolare la ROM dei caratteri è montata su zoccolo, il che significa una facile e non dispendiosa sostituzione in caso di guasto, oppure la sostituzione con un'altra ROM di caratteri diversi. Di fianco si vede un altro zoccolo libero, evidentemente dedicabile sia ad un supplemento di RAM che ad una aggiunta ROM. Infine trovano spazio gli integrati di controllo della interfaccia di comunicazione con l'elaboratore, che contengono un proprio protocollo preselezionabile e le due porte, quella parallela sul retro e quella seriale in fondo a destra.

L'efficienza e il sovradimensionamento dell'alimentazione, tale da mantenere attiva la stampante anche in presenza di variazioni di tensione in rete o di microinterruzioni, sono rilevabili grazie alla presenza di un enorme condensatore da 27O micro-Faraday a 4OO Volt, evidentemente funzionante da batteria tampone in caso di fluttuazioni di tensione.

Dalla base della piastra di alimentazione si innalzano le file di alette dissipapa calore e il filo di connessione con la terra.

L'insieme rivela un'ottima ed accurata ingegnerizzazione della Citizen HQP 45.

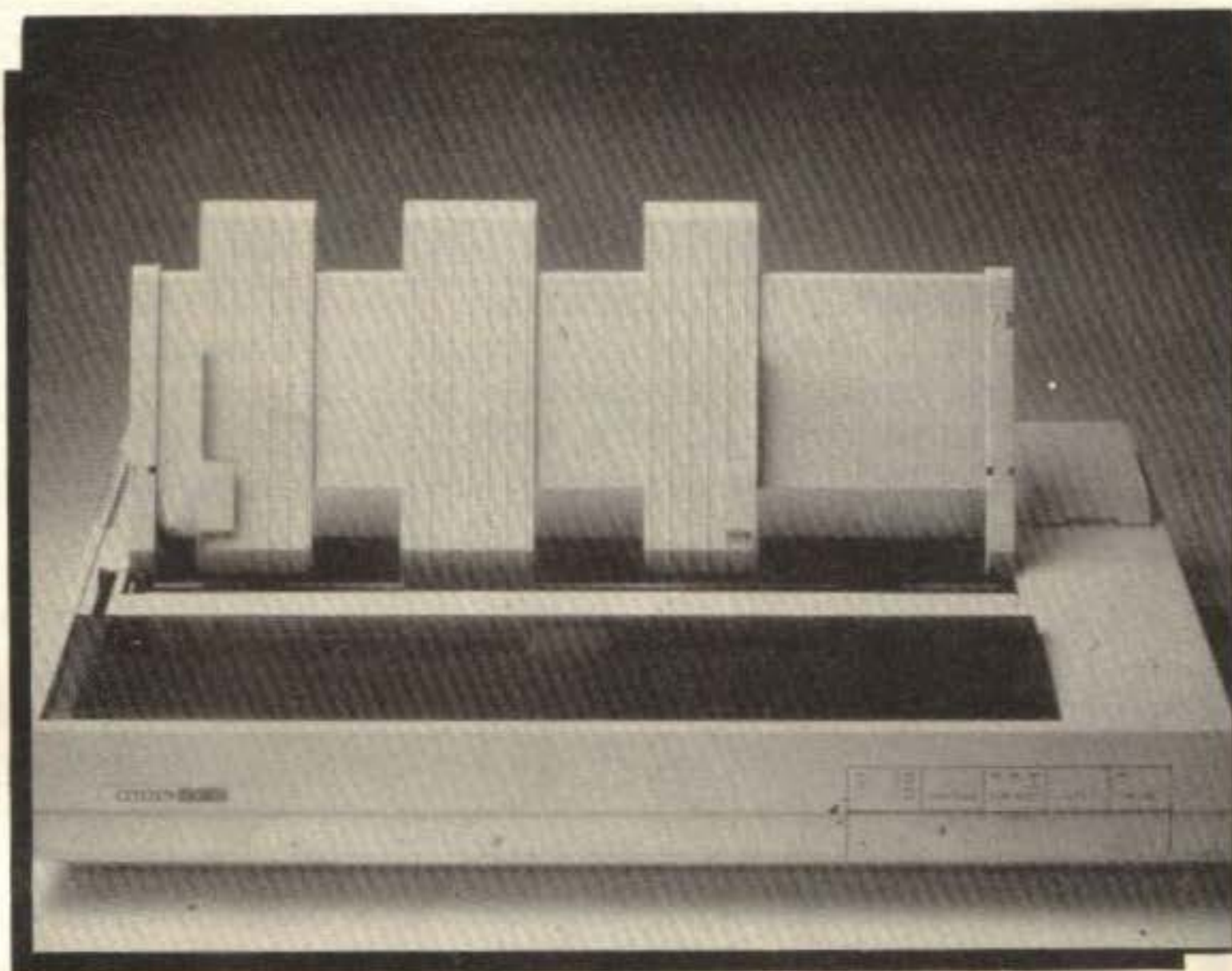
I componenti sono adeguatamente raffreddati, schermati e l'insieme corrisponde alle norme di sicurezza antiinfortunistica, sia da un punto di vista elettrico che meccanico.

La costruzione ergonomica delle parti meccaniche corrisponde a standard qualitativi superiori.

Proviamo a stampare

Con un microinterruttore abbiamo abilitato il riconoscimento della carta da 12 pollici, con un altro abbiamo tolto l'opzione che fa avanzare la carta automaticamente oltre l'inizio pagina di un pollice e abbiamo stampato i caratteri che riportiamo nel corso dell'articolo.

Naturalmente, stampa a scelta, sempre per mezzo di un microinterruttore, in modo bidirezionale o unidirezionale.

Infine si può abilitare o disabilitare l'opzione di avviso di "fine carta".

La stampante Citizen HQP 45.

I vari stili

- Font "Courier 1O", 1O caratteri/pollice (Pica).
- Stile "draft", velocità 2OO caratteri/secondo (matrice generata 12 orizzontale per 24 verticale; microinterruttore su DSW 4.4 ON).
- Stile "corrispondenza", velocità 132 caratteri/secondo (matrice 18 orizzontale per 24 verticale; microinterruttore su DSW 4.5 ON).
- Stile "letter quality", velocità 66 caratteri/secondo (matrice 18 x 24; microinterruttore su DSW 4.6 ON).
- Stile proporzionale (microinterruttore su DSW 1.3 ON).
- Stile condensato (microinterruttore su DSW 1.4 ON).
- In lingua svedese (microinterruttore su DSW 4.8 ON).
- In lingua tedesca (microinterruttore su DSW 4.2 ON).
- In lingua francese (microinterruttore su DSW 4.3 ON).

Conclusioni

La Citizen HQP 45 è un modello innovativo sia fra le stampanti Citizen, che fra i modelli della stessa specie di altre case, in quanto offre possibilità finora accessibili solo su stampanti più costose e possibilità mai prima d'ora offerte su alcuna stampante.

Ha un'alta qualità di stampa ad una velocità che prevede un uso ideale di circa 5O pagine al giorno; completa compatibilità con qualsiasi computer e con qualsiasi programma; può emulare qualsiasi stampante in commercio per mezzo di schede programmate e, oltre ai tipi di caratteri residenti, può aumentare di flessibilità a basso costo, utilizzando una vasta gamma di font di caratteri, sempre per mezzo di schede programmate.

Il pannello di controllo e dei microinterruttori con i quali è possibile scegliere una svariata gamma di situazioni di base, più il caricamento semiautomatico della carta, rendono la HQP 45 facile all'uso.

La reperibilità dei nastri e la facilità di manutenzione offrono un rendimento costante e prolungato nel tempo.

Infine il risparmio di tempo dovuto al serbatoio di memoria da 24 KB che, lasciando libero l'uso del computer per altri lavori in contemporanea alla stampa, permette di recuperare in breve tempo il costo, per queste prestazioni è veramente contenuto.

http://www.oldgamesitalia.net/

C'è un killer a Silicon Valley?

La tecnica del super-raffreddamento e i chip all'arseniuro di gallio saranno i protagonisti della nuova rivoluzione informatica.

IL COMPONENTE di base per la realizzazione dei circuiti integrati, da anni in uso presso l'industria elettronica è il il silicio, tanto che negli Stati Uniti è stata coniata l'espressione "Silicon Valley", per indicare il luogo di maggiore concentrazione dell'industria dei componenti elettronici. Il regno incontrastato del silicio è destinato però a tramontare, poichè si affaccia all'orizzonte un nuovo composto chimico, l'arseniuro di gallio (GaAs), che fornisce un rapporto velocità/consumo di energia dieci volte più favorevole rispetto al primo.

Dobbiamo aspettarci un'uscita completa dalla scena del silicio? Probabilmente no, ma il suo ruolo perderà gran parte dell'attuale importanza.

L'inconveniente maggiore che frena l'impiego dell'arseniuro di gallio, è costituito dal fatto che, al contrario del silicio che è un elemento naturale, si tratta di un composto chimico non esistente in natura. Si ottiene con l'impiego di una tecnologia complessa e molto costosa, che implica la perfetta purificazione del gallio e dell'arsenico prima della fusione nel composto desiderato.

Le proprietà più significative dell'arseniuro di gallio in confronto a quelle del silicio sono:

- velocità degli elettroni cinque volte superiore a fronte di un minore assorbimento di energia;
- minore sensibilità alle radiazioni ed alle temperature elevate;
- possibilità di combinazione con altri materiali particolari, impiegati per la costruzione di circuiti opto-elettronici (fotocatodi, diodi elettroluminescenti e dispositivi basati sul laser).

Esistono alcuni esempi di utilizzo industriale dell'arseniuro di gallio, come accade per il supercompoter Cray-3 già annunciato, la cui prima consegna è prevista nel corso del 1988. I circuiti ultrarapidi di tale sistema permetteranno il raggiungimento del traguardo dei dieci miliardi di operazioni al secondo, dieci volte la potenza di calcolo del Cray-2. La decisione di adottare la nuova tecnologia da parte della Cray Research risale al 1982, preferendo lo sfruttamento immediato del suo potenziale di aumento della velocità dei circuiti, piuttosto che attenderne la maturità.

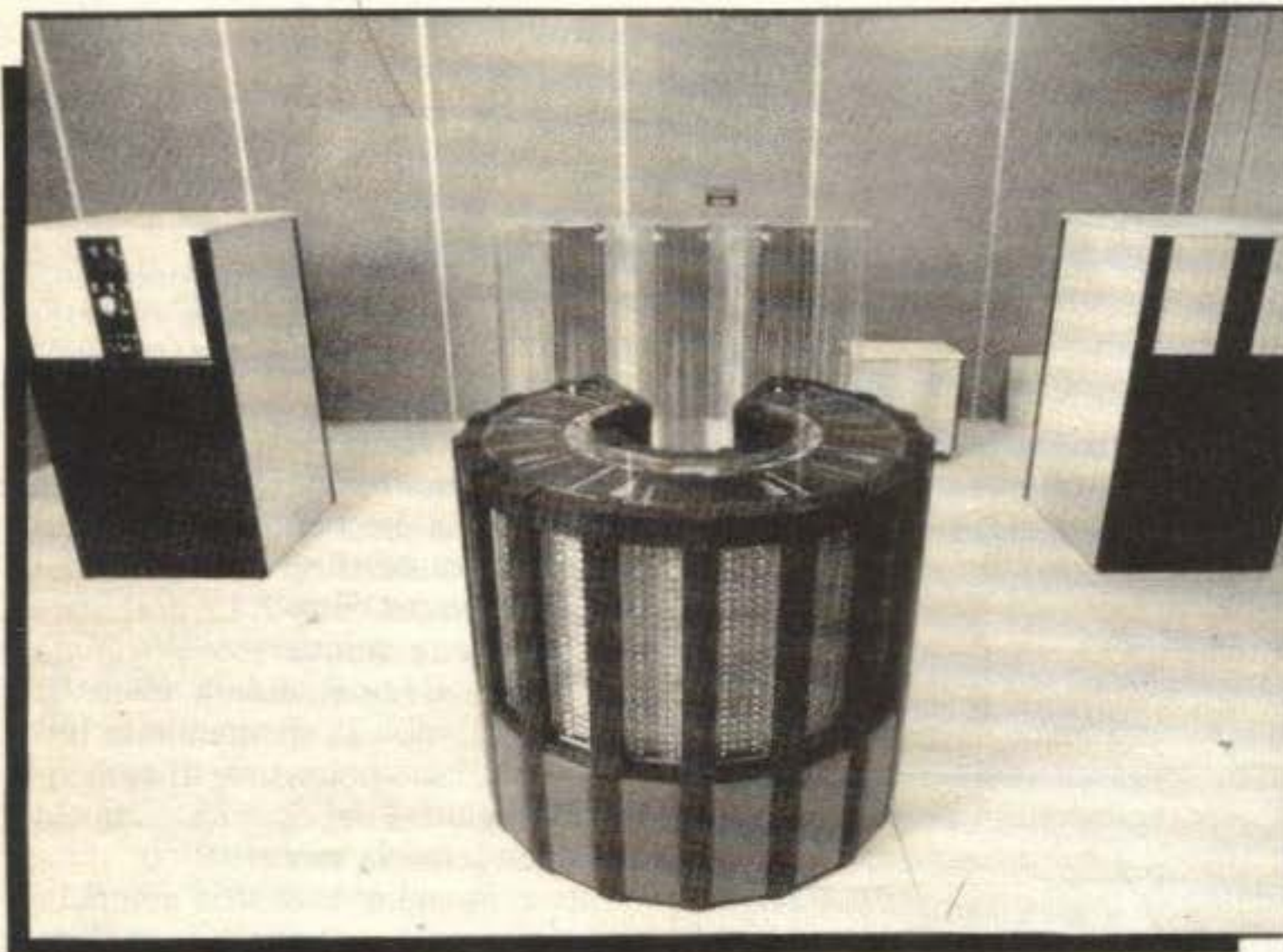
Tutte le maggiori industrie americane, giapponesi ed europee stanno compiendo ricerche in questo campo: ad esempio, Texas Instruments e Control Data perseguono l'obiettivo dell'integrazione di un microprocessore Risc su un chip ad arseniuro di gallio; i laboratori Philips hanno realizzato una memoria da 1.000 bit integrata su uno strato dello stesso materiale, mentre i laboratori di ricerca Cnet in Francia hanno integrato un dispositivo laser ed il relativo circuito di controllo su un supporto all'arseniuro di gallio.

La tecnologia del superfreddo

Se esaminiamo l'evoluzione della tecnologia elettronica fino ai giorni nostri, l'unica possibilità pratica per aumentare la velocità di trasferimento dei segnali è tuttora costituita dalla riduzione della lunghezza delle connessioni elettriche tra i diversi componenenti, il che spiega la corsa verso la miniaturizzazione sempre più spinta.

L'impossibilità di andare oltre su questa strada per limiti pratici di progettazione e costruzione dei circuiti, ne ha fatta nascere una parallela legata all'utilizzo del freddo.

Si tratta dell'immersione dei circuiti in particolari liquidi refrigeranti, che consentono di aumentare notevol-

http://www.oldgamesitalia.net/

Il supercalcolatore Cray 2.

mente la velocità dei segnali, in quanto assorbono la grande quantità di calore dissipata. Come esempio dell'applicazione di tale tecnica, citiamo il Cray-2 che utilizza come refrigerante il fluoruro di calcio, oltre al computer sperimentale Eta 10 della Control Data, raffreddato ad azoto liquido per avvicinarsi il più possibile alla temperatura corrispondente allo zero assoluto (-273,15 C). A tali temoerature, gli elettroni viaggiano nei conduttori ad una velocità prossima a quella della luce, traguardo che non appare più soltanto mitico.

I compilatori di circuiti

Tutti coloro che si occupano d'informatica sanno bene che un compilatore è un software che legge un programma scritto in un linguaggio di alto livello tipo Fortran, Cobol, Pascal e simili, traducendolo in una sequenza d'istruzioni binarie espresse in linguaggio macchina. Tale trasformazione prende le mosse a partire da un'analisi della sintassi delle istruzioni che compongono il programma origine, che provoca il richiamo degli archivi associati al compilatore stesso di blocchi d'istruzioni in sequenza predeterminate. Tali istruzioni, unite tra loro, costituiscono il programma eseguibile. Il binomio linguaggio descrittivo-compilatore ha permesso la realizzazione di programmi sempre più complessi, affrancando i programmatori dalla schiavitù della programmazione simbolica.

Lo stesso tipo di evoluzione avviene nel campo della progettazione dei circuiti integrati, divenuta un'operazione sempre più lunga e costosa. L'obiettivo perseguito dal progettista è di ottenere al primo tentativo un circuito che fornisca le prestazioni desiderate. I due strumenti di cui si avvale nel processo della progettazione sono costituiti da un software di simulazione e da un programma di tracciamento delle maschere circuitali.

I primi circuiti integrati sono apparsi all'inizio degli anni '60 e la tecnica di progettazione dell'epoca ne prevedeva il disegno a mano su carta millimetrata, insieme all'uso di rudimentali programnmi di simulazione elettrica. Tale tecnica fu impiegata ancora per una decina d'anni, fino alla realizzazione dei primi circuiti ISI (Large Scale Integration) che contenevano già alcune migliaia di transistor.

La progettazione divenne ancora più laboriosa, poichè i programmi di simulazione non riuscivano a rappresentare l'intero circuito, che doveva quindi essere sezionato in parti diverse per essere poi ricomposto alla fine. Un procedimento così frammentario continuava ad essere fonte di errori e perdite di tempo, fino a diventare impraticabile con l'ulteriore evoluzione dei circuiti integrati verso la tecnologia C-MOS (Complementary-Metal Oxyde of Silicium). Nel 1980, infine, l'industria elettronica iniziò ad applicare la tecnologia VLSI (Very Large Scale Integration) tuttora in uso, che

Architettura parallela,come

L'architettura parallela, concepita per ottenere aumenti di potenza dei computer altrimenti impossibili, si basa su due modalità operative alternative oppure complementari: la contemporaneità della stessa operazione su più processori e l'elaborazione intesa come flusso di dati in circolazione da un processore all'altro, allo stesso modo della circolazione di un fluido all'interno di una conduttura (pipeline).

La contemporaneità di trattamento, a sua volta, può essere definita in tre modi diversi:

- ***Mimd (Multiple Instruction, Multiple Data)**, che consente l'esecuzione su ogni processore di un programma indipendente che opera su propri dati;*
- ***Simd (Single Instruction, Multiple Data)**, in cui tutti i processori eseguono contemporaneamente la medesima istruzione ma operando su dati diversi;*
- ***Spmd (Single Program, Multiple Data)**, in cui ogni processore esegue un suo proprio programma con dati esclusivi, sincronizzando però l'esecuzione contemporanea su di uno stesso tipo d'istruzione.*

http://www.oldgamesitalia.net/

Sperry e Burroughs: due grandi società da sempre protagoniste nel complesso mondo dell'informatica. Due società che l'anno scorso hanno deciso di unire le loro forze e le loro esperienze.

La fusione di Sperry e Burroughs ha dato così vita ad una nuova, dinamica organizzazione.

UNISYS

In Unisys le esperienze, le capacità e le prospettive di Sperry e Burroughs non si sono semplicemente sommate, ma si sono moltiplicate, raggiungendo una nuova dimensione.

Oggi Unisys è una realtà, che racchiude in sé il meglio delle due società da cui è nata, con una serie di prodotti hardware e software in grado di soddisfare le più diverse esigenze in tutte le aree applicative: dai mainframe ai personal computer, dai terminali ai sistemi per il trattamento dei documenti.

Unisys opera in 123 nazioni con 98.000 dipendenti, ed ha un parco macchine installato del valore di 40.000 miliardi di lire.

Oggi nel mondo dell'informatica Unisys è la più qualificata e sicura alternativa, ed è a vostra disposizione, in Italia come nel resto del mondo.

Anche l'Europa si dà da fare

Lo sviluppo nei laboratori di ricerca di computer con architettura parallela e con potenza dell'ordine dei Gigaflop (miliardi d'istruzioni in virgola mobile al secondo) prosegue senza sosta, lasciando ben sperare circa la possibilità che qualcuno di tali progetti diventi un vero prodotto industriale. Si tratta della generazione destinata a rimpiazzare i supercomputer attualmente disponibili sul mercato: Cray X-MP, Cyber 205 ed ETA 10 della Control Data, Fujitsu VP 200, Hitachi S810/20, Nec SX-I solo per citare i più noti.

Negli Stati Uniti esistono diversi progetti di supercalcolatori della prossima generazione, per lo più sviluppati a livello universitario, mentre non è dato di sapere cosa bolle in pentola nei laboratori dell'industria elettronica. Tra i progetti universitari, uno dei più interessanti è sviluppato dall'università dell'Illinois con il nome di Cedar; presenta un'architettura contemporaneamente parallela e vettoriale, che può considerarsi ispirata agli ultimi modelli Cray e Control Data.

Anche i laboratori di ricerca europei si stanno dedicando all'area dei supercomputer e le realizzazioni in corso promettono risultati molto interessanti. In Francia, ad esempio, nell'ambito del gruppo Bull ed in collaborazione con la direzione pubblica per la ricerca militare (Dret), si sta portando avanti il progetto Isis con l'obiettivo di raggiungere la potenza di 800 Mflop, con modalità operative SIMD ed SPMD, utilizzando quattro processori scalari in parallelo associati ad un'unità di calcolo vettoriale. Inoltre, presso l'università di Nizza è allo studio una macchina, denominata Opsila, che ha soltanto uno scopo dimostrativo e di sperimentazione rispetto ad Isis. Infatti obiettivo del progetto è di verificare l'applicabilità delle tecniche di parallelismo per il trattamento efficace di un mix complesso di applicazioni. Per la scrittura dei programmi è previsto l'utilizzo del Fortran 8X e si pensa già di utilizzare il nuovo computer per calcoli nel campo della fisica delle particelle subatomiche, del trattamento delle immagini e delle applicazioni matematiche di alto livello.

In aggiunta ai progetti citati, ne esiste uno di supercomputer anglo-francese, denominato Supernode e finanziato al 50% dalla Cee. Questo sistema, che sarà costituito da una macchina parallela riconfigurabile dinamicamente, utilizzerà come componenti di base i microcircuiti Transputer della Inmos, già utilizzati dalla Floating Point per i suoi computer della serie T. I vantaggi di Supernode saranno costituiti dalla potenza di 500 Mflop ad un costo dieci volte inferiore a quello degli attuali supercomputer.

In Germania, una ricerca congiunta, finanziata dalle maggiori industrie elettroniche nazionali, propone un supercomputer denominato Suprenum, multiprocessore e con architettura MIMD, che dovrebbe raggiungere una fascia di potenze comprese tra 10 Mflop ed 1 Gflop. Suprenum costituirà il primo esemplare di una linea di computer ad architettura multipla, alta potenza e capacità "fault tolerant", cioè a prova d'errore. La nuova linea di sistemi viene identificata con il nome di "Upper".

consente di raggruppare più di centomila transistor su di un microcircuito. A livello sperimentale, si è già superato il milione di transistor, mentre l'obiettivo per gli anni '90 è costituito da circuiti con dieci milioni di transistor.

E' evidente a questo punto, come anche la progettazione debba evolversi di pari passo con la sofisticazione e l'aumento di potenza dei circuiti integrati. Allo stato attuale dell'arte, la complessità del microcircuito viene rappresentata per mezzo di sottoinsiemi logici, la cui risposta ad un'eccitazione di tipo binario è calcolata da appositi programmi, che tengono conto delle interconnessioni tra tali blocchi. L'insieme delle informazioni riguardanti ogni singola funzione logica elementare (equazioni logiche, tracciato delle maschere, rappresentazioni simboliche, dimensioni, ecc.) è contenuto in una base dati alla quale hanno accesso tutti i programmi utilizzati nel ciclo di progettazione. La descrizione del circuito da parte del progettista avviene quindi mediante un procedimento logico sequenziale e particolareggiato, del tutto analogo al modo di operare di un programmatore che utilizzi un linguaggio di programmazione mnemonico tipo Assembler.

Per realizzare circuiti contenenti un milione ed oltre di transistor, tale tecnica non è più sufficiente, anche perchè la progettazione non è più riservata soltanto allo specialista di circuiti, ma vede la partecipazione diretta del progettista dell'intero sistema. Continuando con l'analogia della programmazione applicativa, i nuovi programmi per la progettazione industriale equivalgono ai compilatori di alto livello e possiamo quindi definirli "compilatori di circuiti".

Tali compilatori sono attualmente utilizzati in maniera sperimentale o comunque non completa; se ne conoscono però le caratteristiche d'impostazione generale. Prima di tutto, possono essere definiti simulatori funzionali o comportamentali, poichè la base dati cui fanno riferimento contiene la descrizione dettagliata dei macroblocchi logici, così come del loro comportamento. In altre parole, se ad esempio, due cifre rappresentate su 32 bit vengono fornite come input ad un moltiplicatore, se ne potrà dedurre direttamente il risultato in uscita, senza dover simulare il dettaglio dell'operazione.

Un'altra caratteristica importante è data dal poter rendere completamente automatica tutta la parte di tracciamento del circuito, poichè le relative maschere saranno generate direttamente dai programmi in base alla descrizione del comportamento di ogni singolo blocco fornita dal progettista. E' chiara allora l'importanza della

http://www.oldgamesitalia.net/

base dati, che costituisce un riferimento unico per tutte le necessità della progettazione.

Le società specializzate, maggiormente impegnate nello sviluppo di questa tecnica sono: Silicon Compilers, VLSI Technology, Silicon Design Laboratories, Design Automation System ed altre. A queste si aggiungono

E fra vent'anni?

Secondo recenti valutazioni degli esperti, la tecnologia oggi utilizzata dall'industria elettronica nell'area dei semiconduttori ne garantisce la crescita senza sorprese almeno per i prossimi vent'anni. Se consideriamo come indicatori dell'evoluzione dei computer i circuiti integrati di memoria, l'architettura dei sistemi ed i dischi magnetici, possiamo constatare come negli ultimi anni tali componenti od apparecchiature abbiano compiuto passi da gigante in termini di prestazioni.

La tecnologia dei semiconduttori, su cui si basa la miniaturizzazione dei circuiti elettronici, lascia oggi intravedere i propri limiti? La domanda è legittima, perchè la corsa verso l'integrazione dei circuiti ne ha comportato il dimezzamento nelle dimensioni ogni quattro o cinque anni. Questo significa il raggiungimento per ogni chip di una densità quattro volte superiore con raddoppio della velocità di trattamento, il tutto a parità di consumo d'energia.

Tale possibilità d'integrazione, tuttavia, presenta due limiti: uno tecnologico e quindi provvisorio e l'altro fisico, che appare insormontabile, almeno per i prossimi venti anni.

A tale proposito, alcune considerazioni di particolare interesse riguardano l'evoluzione dell'architettura dei computer, orientata sempre di più verso l'utilizzo di processori multipli in parallelo.

In altre parole, si tratta di assemblare insieme un gran numero di microprocessori, allo scopo di moltiplicare la potenza di calcolo dell'intero sistema. Tale risultato può essere ottenuto utilizzando alcune tecniche fondamentalmente diverse.

• ***Distribuzione funzionale**, che consiste nel ripartire le funzioni di calcolo e gestione del sistema tra processori singolarmente specializzati. Assicura una completa cooperazione all'interno della gerarchia dei sottoinsiemi funzionali, tale da garantire l'integrità della base dati e della rete di comunicazioni.*

• ***Multiprocessori classici**, rappresentati normalmente da computer che si avvalgono di un insieme da due a quattro processori che si ripartiscono le risorse comuni (memoria, dischi, ecc.), in funzione delle attività di cui ciascuno si fa carico.*

• ***Architetture innovatrici**, si tratta di quei sistemi, più o meno sperimentali, denominati computer sistolici, a flusso di dati oppure ad interconnessioni multiple, in cui le attività di calcolo vengono espletate mediante tecniche diverse, basate sulla circolazione continua dei dati all'interno del sistema. Comportano problemi di sincronizzazione ed utilizzano tecniche di programmazione particolari.*

Per quel che riguarda le memorie, si può prevedere che nei prossimi anni subiranno un'evoluzione orientata sempre di più verso la specializzazione e l'integrazione. Infatti, la gerarchia di memoria presente nei sistemi di elaborazione, nel senso decrescente della velocità di accesso, comprende: registri dell'unità centrale principale, memoria centrale di secondo livello, memoria cache delle unità a disco, memoria di massa a disco magnetico, nastri magnetici. La rapidità di accesso a ciascuna di tali memorie è inversamente proporzionale alla sua capienza di dati registrati.

La tecnologia delle memorie interne è basata unicamente sui semiconduttori, mentre le memorie esterne sono costituite fondamentalmente da supporti magnetici (nastri e dischi). Esaminando l'arco degli anni compresi tra il 1964 ed il 1986, si riscontra per i dischi magnetici un fattore moltiplicativo di 330 per la capacità di un singolo dispac (fino a 2,5 Gigabyte); di 220 per la densità di registrazione (37.800 bit/mm quadrato); di 20 per la velocità di trasferimento delle informazioni (3 Mbyte al secondo). La densità di registrazione di circa 40 Kbit/mm quadrato è da confrontare con quella di 10 Mbit/mm quadrato che costituisce l'obiettivo tecnologico di qui a venti anni.

Circa i dischi ottici e le memorie CD-ROM, lo stadio attuale risulta ancora rudimentale per consentire una previsione ragionevole della loro diffusione in termini più concreti. Attualmente, le aree d'applicazione delle memorie CD-ROM (con capacità di 600 Mbyte) coprono l'editoria elettronica, il materiale didattico multimediale e la distribuzione del software.

http://www.oldgamesitalia.net/

Silvar Lisco con il programma Helix e Sigfrid con il programma Sisim, che propongono solamente la parte di simulazione comportamentale di alto livello.

La sincronizzazione delle attività

Sembra ormai certo che, nell'arco della prossima decade, la strada per ottenere computer sempre più potenti non sarà costituita da un'ulteriore evoluzione tecnologica, bensì dalla moltiplicazione del numero dei processori all'interno di ogni sistema. Ora, se dal punto di vista progettuale tale proliferazione non presenta difficoltà insormontabili, il rovescio della medaglia è costituito dalla necessità della loro gestione logicamente corretta.

In altre parole, ogni semplificazione nell'architettura fisica dei computer provoca normalmente un'ulteriore complicazione nella progettazione del software di base e viceversa.

E' chiaro quindi che, se la ripartizione della potenza di calcolo tra più processori operanti in parallelo ha semplificato di molto il problema della progettazione delle unità centrali, per contro è sorta la necessità di scegliere ogni volta la modalità logica di funzionamento che risulti più conveniente. A questo proposito, attualmente vengono utilizzate due tecniche fondamentalmente diverse. La prima, denominata "pipeline", cioè conduttura, è usata dai supercomputer Cray 1 e Cyber 205 e si basa su di un flusso iterativo dei dati tra i diversi processori, secondo il concetto dei processori vettoriali. Con la seconda modalità, invece, i singoli processori eseguono la stessa operazione, ognuno su dati diversi e riferiti ad una o più attività elementari avviate contemporaneamente.

Poichè i singoli processori operano separatamente su di uno stesso problema, (ad esempio, nell'eseguire le istruzioni di una routine di calcolo), è evidente la necessità di verificare ad intervalli regolari la situazione delle attività in corso su ciascuno di essi, allo scopo di garantire il rispetto della sequenza logica complessiva dell'elaborazione. Tale meccanismo di sincronizzazione delle attività elementari, inserito nel sistema operativo, viene chiamato in causa con una frequenza tale da influenzare negativamente i tempi globali di risposta del sistema. E' un sovraccarico che risulta abbastanza pesante e non è possibile evitarlo.

Le tre tecniche di sincronizzazione maggiormente utilizzate sono:

- **istruzioni native FORK e JOIN**, ad esempio, FORK (P1, P2) provoca l'esecuzione immediata in parallelo di un'istruzione sui processori P1 e P2, mentre JOIN (P1, P2) indica che la funzione verrà eseguita dai processori indicati, non appena terminate le rispettive attività elementari in corso.

- **Variabili di controllo**, si tratta dell'utilizzazione di una serie di variabili indipendenti, come indicatori di stato delle diverse attività. Ad esempio, si possono usare variabili booleane mediante le istruzioni WAIT oppure SET. Nel primo caso, si dovrà attendere che la variabile si dimostri "vera", mentre la seconda istruzione provvederà a modificarne lo stato. E' una tecnica funzionale che risulta però molto costosa in termini d'impegno del computer;

- **Stringhe di variabili (Fifo)**, è l'applicazione della tecnica Fifo (First In, First Out), in cui lo stato delle variabili viene considerato secondo la relazione: prima modificata, prima esaminata. Questo permette, mediante la gestione di file d'attesa separate per processore, di conseguire la miglior utilizzazione del parallelismo.

In conclusione, possiamo affermare che più il parallelismo diventa elevato, più ne risulta pesante la gestione, a causa della grande quantità d'informazione da considerare per la sincronizzazione delle attività concorrenti.

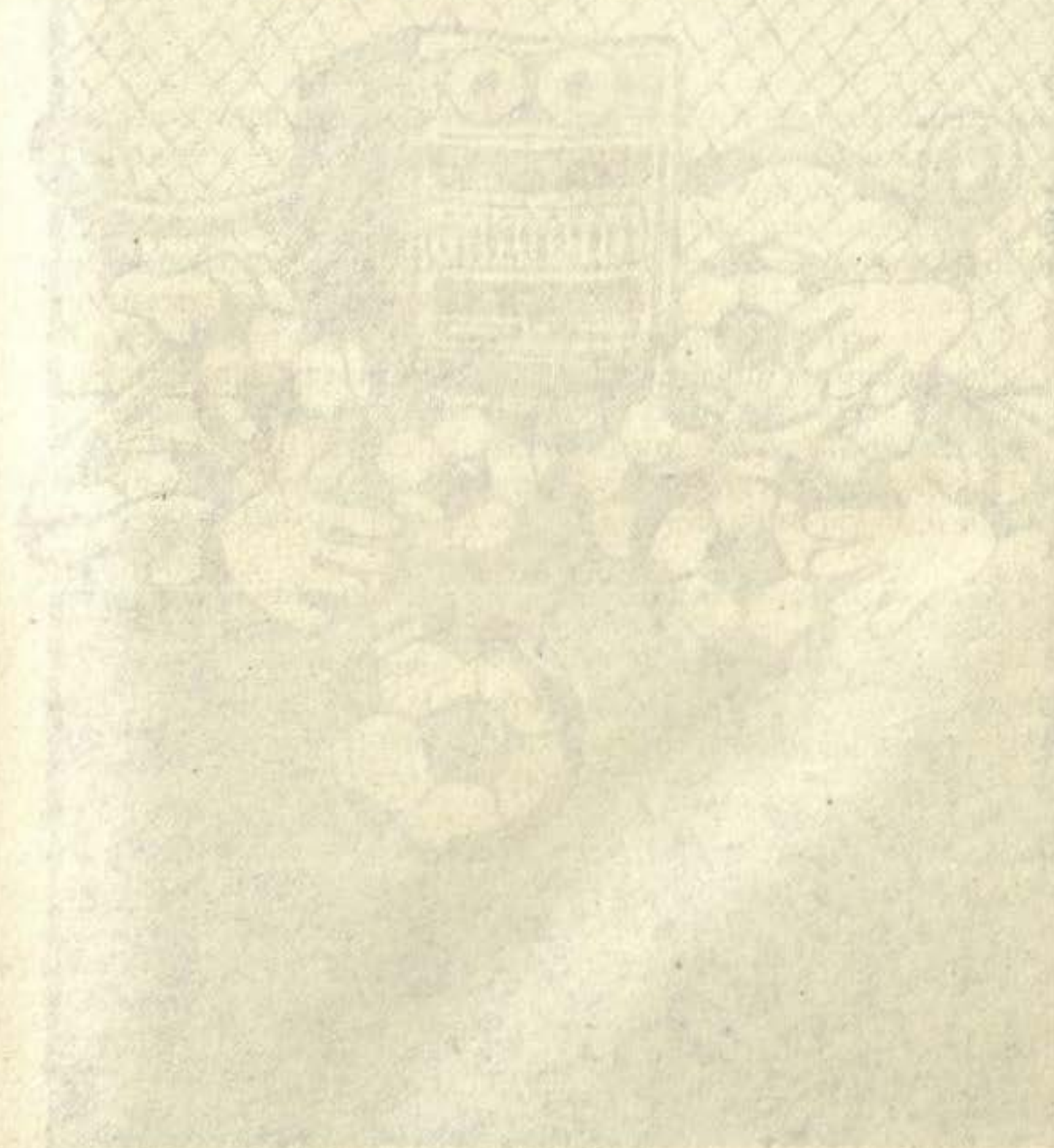
Non sarà però questo problema ad arrestare lo sviluppo dei supercomputer.

http://www.oldgamesitalia.net/

Franco Filippazzi, laureato in fisica, è stato uno dei progettisti del primo elaboratore elettronico italiano (Elea). Ha dato contributi originali alle tecnologie dell'elaboratore, descritti i numerosi brevetti e pubblicazioni. Attualmente è il Presidente del "Centro Studi Informatica e Automazione" della Honeywell Bull Italia. Parallelamente all'attività industriale, svolge un ruolo attivo in ambito culturale, sia con l'insegnamento universitario sia con responsabilità in associazioni scientifico-tecniche. Tra i suoi volumi più recenti, si segnalano "Tecnologia dell'elaboratore elettronico" (F. Angeli, 1983) e "Le frontiere dell'informatica" (Ed. Sole/24 Ore, 1986).

COMPUTER ESTATE
MAGAZINE dell'INFORMATICA

Il segreto dell'Audax

La Pietra di El-Kassab

di **Franco Filippazzi**

Dunque "loro" sapevano che si sarebbe verificata una discontinuità del tempo e avevano fatto coincidere con questa la costruzione della piramide.

Paolo e Corrado stavano ancora guardando imbambolati il foglio di carta, quando la telescrivente riprese a battere:
CALCOLO PROSSIMO PUNTO DISCONTINUITÀ.

Passarono solo pochi secondi poi la telescrivente entrò di nuovo in funzione. Stampò una sola parola:

OGGI

poi si arrestò automaticamente. Aveva terminato il suo programma. L'incredulità adesso era dipinta sul viso dei due giovani.

I volti lunghi, abbattuti, esprimevano la loro delusione.

"Un anno e mezzo di lavoro buttato via" mormorò Corrado tra i denti. Ormai non c'era piú nulla da fare. Anche se avessero voluto continuare il loro tentativo, dall'indomani non avrebbero piú avuto il calcolatore.

Paolo spense la macchina e i due giovani si diressero all'uscita. Sostarono un momento sul pianerottolo in attesa dell'ascensore. Nello specchio appeso ad una parete, i loro volti, resi ancora piú pallidi dai capelli che avevano entrambi nerissimi, si riflettevano stanchi e scoraggiati.

Ad un tratto, la luce andò via per un attimo. Anche fuori, per un istante, tutta la città rimase al buio.

L'ascensore era arrivato. I due giovani si mossero lentamente per entrarvi. Automaticamente essi alzarono ancora distrattamente lo sguardo allo specchio.

Un grido strozzato uscí dalle loro gole: lo specchio rifletteva ora due visi cadenti, due maschere rugose, incorniciate da radi capelli bianchi.

si erano arrovellate invano. Queste ciclopiche pietre, disposte ad anfiteatro secondo un ordine particolare attorno ad un "altare" centrale, costituivano un complicato e mirabile "orologio astronomico", che descriveva in modo perfetto i cicli degli astri.

Anche se ne era stato scoperto il significato, il mistero avvolgeva ancora i suoi autori sui quali erano state fatte le piú disparate ipotesi. Indubbiamente solo una razza di giganti poteva avere compiuto quel lavoro. Da dove veniva questa razza poi scomparsa? Aveva forse a che fare con la misteriosa civiltà di Atlantide? O erano titani venuti dalle stelle? In ogni caso essi erano in possesso di conoscenze astronomiche raggiunte dall'uomo solo molti millenni dopo.

In quel momento la telescrivente riprese a battere:

RISULTATO CORRELAZIONI: LARGHEZZA PIETRE PIRAMIDE UGUALE 128 LUNE.

Dopo una breve pausa la macchina continuò:

ORA CERCO POSIZIONARE PUNTI DISCONTINUITÀ NOTI.

La macchina aveva trovato una pista! La larghezza delle pietre (che era di un "cubito sacro" pari a cm 62,50) rappresentava sulla piramide una durata di 128 lunazioni. L'unità di misura del tempo sulla spirale era dunque scoperta?

Se questa ipotesi era valida, diventavano immediatamente note le durate effettive di ciascun periodo cosmico. Però ancora non era definita completamente la spirale del tempo. Occorreva "fissarla", facendo coincidere una discontinuità nota cronologicamente con il corrispondente spigolo della spirale.

Era chiaro che cosa stava facendo ora la macchina. Prendeva tutti gli ipotetici punti di discontinuità trovati durante tutto il suo precedente lavoro; li posizionava arbitrariamente in corrispondenza degli spigoli della piramide; e poi verificava se tutti i dati erano congruenti.

Dopo circa mezz'ora la telescrivente riprese a battere:

PRIMO SPIGOLO DELLA PIRAMIDE COINCIDE CON INIZIO COSTRUZIONE PIRAMIDE EL-KASSAB.

Un boato vulcanico sottolineò l'ultimo goal dell'Audax. Poi il fischio di chiusura e l'apotesi della squadra di San Calimero al Lambro. Il campionato di calcio di serie A era terminato e l'Audax era campione d'Italia! Nello stadio ammantato di vessilli rosa a pallini blu (i colori dell'Audax) e avvolto nel fumo dei mortaretti, si scatenarono scene di entusiasmo senza precedenti.

E avevano ben ragione di esultare i tifosi dell'Audax.

Basta pensare che solo quattro anni prima la loro era una squadretta di paese che annaspava nell'ultimo dei gironi calcistici.

Poi, d'un tratto, la fantastica ascesa: un anno dopo l'altro, senza perdere un colpo, la squadra aveva percorso tutta la scala calcistica, fino alla serie A. Ed ora, appena arrivata, aveva vinto anche il massimo torneo!

Come si può immaginare, l'Audax era ormai diventato l'argomento principe dei discorsi degli italiani, e un filone inesauribile per la stampa, la radio, la televisione.

Anche chi non si era mai occupato di calcio si era appassionato all'argomento. E, per la prima volta, era persino accaduto che i giornalisti sportivi si trovassero a corto di iperboli per i loro pezzi di colore.

In effetti, tutta la storia dell'Audax era straordinaria, a cominciare dai suoi giocatori. A guardarli, questi giovanotti corpulenti, un po' sbracati, che correvano scompostamente, sembravano la parodia degli eroi dello stadio. Nè facevano molto per migliorare la forma: mai stati in ritiro, mai fatto diete o astinenze di altro genere.

I loro allenamenti erano quanto di meno sofisticato si possa immmaginare: un po' di riflessioni e qualche giro di corsa nei prati attorno

al paese. Erano insomma rimasti i tipici calciatori della domenica, dei giovanotti di buona volontà, che si divertono una volta la settimana a dare quattro calci al pallone. Eppure avevano affrontato e sbaragliato squadroni dai nomi gloriosi, composti da giocatori famosi, pagati a peso d'oro.

Altrettanto emblematico era poi il loro allenatore: un simpatico signore quasi calvo, con vistosa pancetta, i piedi piatti e spesse lenti da miope, di cui si assicurava che non avesse mai dato un calcio al pallone dal tempo delle elementari.

Eppure, l'incredibile ascesa dell'Audax era cominciata proprio da quando il "professore" - così lo chiamavano - era diventato l'allenatore della squadra.

Anche il modo in cui il professore era arrivato a tale incarico rientrava nel clichè della squadra. Come riferivano i cronisti, egli si era trovato un giorno in pensione e con molto poco da fare. Come gli fosse venuta l'idea di proporsi come allenatore dell'Audax, non era ben chiaro. Nè era chiaro perchè il presidente della squadra gli avesse affidato l'incarico, visto che il professore non aveva altri titoli che quello di essere suo amico d'infanzia.

Sta di fatto che l'anno stesso dell'arrivo in squadra del professore la squadra era arrivata prima nel suo girone ed era salita in serie C1, primo passo dell'epica scalata all'olimpo calcistico.

Il fenomeno Audax aveva presto monopolizzato l'attenzione di tutti gli allenatori e i tecnici del ramo. Il comportamento della squadra e il gioco dei singoli componenti vennero analizzati minuziosamente (e sempre più affannosamente), senza però trovare una spiegazione plausibile dei sorprendenti risultati. Fiumi di inchiostro vennero scritti sull'argomento, facendo tutte le possibili ipotesi, con i cronisti sportivi trasformati in segugi.

Indagando sulla figura dell'allenatore, si venne a sapere che il professore era stato un noto esperto di calcolatori elettronici, e che aveva passato la sua vita in un laboratorio dove si progettavano questi marchingegni. Si fece allora strada l'ipotesi che egli si valesse di questi mezzi per elaborare gli schemi di gioco e gli accorgimenti tattici più opportuni.

Venne anche rilevato che in ogni partita il professore piazzava sulle gradinate, circa sulla mezzaria del campo, ciò che sembravano due grosse cineprese.

Messo alle strette, il professore ammise che, con un paziente lavoro, aveva "schedato" in un calcolatore tutte le squadre che doveva affrontare: dalle caratteristiche dei singoli giocatori alle tattiche usate dagli allenatori. Aveva poi sviluppato un algoritmo che permetteva di cor-

La speranza di arrivare alla soluzione del problema era ora riposta nell'ipotesi che la piramide stessa potesse "parlare".

Il calcolatore stava ora affrontando questa parte del programma. Tutti i dati relativi alla piramide sarebbero stati analizzati nell'intento di trovare qualche indizio utile.

In breve tempo la macchina aveva scoperto interessanti proprietà geometriche della piramide. Per esempio, il rapporto tra l'altezza della piramide e il doppio del lato di base non era altro che il numero "pi greco".

Inoltre l'altezza della piramide — in metri — corrispondeva — in milioni di chilometri — alla distanza Terra-Sole. E ancora, il volume di ognuna delle pietre costituenti la piramide era un sottomultiplo esatto del volume della Terra.

Ma questi risultati, per quanto interessanti, non servivano. La macchina cercava infatti delle correlazioni tra tutti i possibili dati della piramide e altri dati di natura *temporale*: tempo di rivoluzione della luna, periodi di pianeti, intervalli tra comete, ecc. ecc. le cui durate erano note.

In altre parole, stava cercando di individuare, se mai esisteva, il "metro" con cui misurare il tempo lungo la spirale.

I due giovani uscirono stancamente dal bar e risalirono al Centro. Si diressero alla consolle della macchina e si chinarono entrambi, senza convinzione, sulla telescrivente. Mentre erano al bar, la macchina aveva battuto una sola frase:

TROVATE CORRELAZIONI TRA PIRAMIDE EL-KASSAB E MEGALITI DI STONEHENGE.

Poteva essere una traccia interessante, che però non ebbe il potere di scuotere la ormai sfiduciata apatia dei due giovani. Le strutture megalitiche di Stonehenge, in Inghilterra, avevano costituito uno dei piú misteriosi enigmi dell'archeologia fino al 1966, allorché si pensò di utilizzare un calcolatore elettronico nella ricerca della soluzione.

Fu un memorabile successo della macchina, che scoprí in breve tempo il significato delle misteriose costruzioni, su cui generazioni di studiosi

Per esempio, le dimensioni degli animali erano andate sistematicamente diminuendo dall'epoca dei giganteschi sauri alti come palazzi. Qualcosa del genere era accaduto anche per il genere umano, come documentato da tutta una serie di ritrovamenti archeologici. Anche nel libro dei libri, la Bibbia, si trovano numerose notizie in proposito, aventi le caratteristiche dell'autenticità storica. In diverse occasioni si danno informazioni estremamente precise; come per re Og di Basan, "l'ultimo rimasto dei giganti", il cui letto misurava 4,7 metri di lunghezza; o per Golia la cui statura era di 3,2 metri, ecc.

Anche l' "orologio biologico" degli esseri viventi aveva subito man mano delle evidenti accelerazioni. La longevità dei mammut o dei dinosauri era di parecchie volte superiore a quella dei piú grossi animali del nostro tempo.

Un parallelo analogo sembrava essersi verificato anche per l'uomo.

Escludendo i decessi accidentali, o quelli per malattie infettive, o quelli dovuti alle guerre, la vita dell'uomo era una volta INTRINSECAMENTE molto piú lunga. Dalle indagini del calcolatore risultava che Matusalemme — che secondo la Bibbia era vissuto fino a 969 anni — non era da considerare un caso isolato bensí, discriminando i decessi per cause non naturali, la norma di quell'epoca. Poi improvvisamente la durata della vita si era contratta di circa 15 volte. Il calcolatore lavorava ormai da piú di una settimana, quando Paolo aveva ricevuto un ultimatum dal capo: entro tre giorni "quella buffonata doveva essere piantata", finito o non finito che fosse il lavoro.

Dal lunedí seguente il calcolatore sarebbe stato adibito ad un altro problema già programmato.

Era la domenica sera e i due giovani sedevano, taciturni e con l'aria sconsolata, sugli sgabelli del bar posto nell'edificio di fronte a quello del Centro di calcolo.

Nella mattinata il calcolatore aveva esaurito la ricerca di avvenimenti correlabili con discontinuità del tempo. C'era tutta una serie di indizi, piú o meno vaghi, che se potevano essere interpretati come prova della teoria, non permettevano però in alcun modo di precisarla in modo quantitativo.

relare tutti questi dati e di definire ogni volta il da farsi. Le due cineprese servivano a filmare le partite per ricavarne informazioni supplementari da utilizzare nelle elaborazioni.

Naturalmente, malgrado le pressioni (e, si dice, anche le minacce) il professore mantenne il più assoluto segreto sul procedimento logico impiegato, sui parametri presi in considerazione e sui dati richiesti all'elaboratore.

Le ammissioni del professore diedero origine ad una frenetica attività degli ambienti calcistici per cercare di capire il meccanismo logico da lui adottato. Le più grandi squadre di calcio sovvenzionarono grossi esperti di informatica per svolgere ricerche in tale direzione, ed il CONI istituì una apposita commissione di studio, con congrua dotazione di fondi.

Tuttavia, malgrado gli sforzi degli avversari, l'Audax procedeva a rullo compressore, travolgendo inesorabilmente ogni ostacolo. Così era accaduto anche quest'anno: al suo primo arrivo in serie A, l'Audax era finita prima, col massimo punteggio assoluto. E il professore, che aveva ormai oscurato la fama di "mago" di Helenio Herrera, sorrideva seraficamente...

Qualche giorno dopo la fine del campionato, il professore aveva ricevuto una telefonata da un suo ex-allievo, un brillante ingegnere elettronico, con cui aveva mantenuto cordiali rapporti.

In modo un po' sibillino, il giovane chiedeva di andarlo a trovare per presentargli i risultati di una sua ricerca che, aveva detto, voleva mostrare esclusivamente a lui.

Il giovane era arrivato il giorno dopo e i due stavano ora accomodati in poltrona nell'ampio soggiorno di libri fino al soffitto (il professore amava definire la sua casa "una biblioteca con servizi").

Avevano cominciato a chiacchierare del più e del meno, ma si capiva che il giovane era imbarazzato. Il professore ad un certo punto gli venne in aiuto:

"Allora - disse - parlami di questa tua ricerca".

Il giovane rimase ancora un momento titubante. Infine si decise, aprì la 24 ore che si era portato e mise sul tavolo un grosso pacco di fogli.

"Io ho seguito la storia dell'Audax dal momento in cui è cominciata - iniziò a dire - sia perchè ho l'hobby del calcio, sia perchè c'era in questa vicenda una persona che conosco e per cui nutro una grande stima...".

Il professore con un sorriso fece cenno di proseguire.

"In questi anni ho visto buona parte delle partite dell'Audax e ho cercato anch'io di scoprire, se un segreto esiste. A questo scopo ho comin-

ciato a filmare i goal segnati dalla squadra per studiarmeli poi tranquillamente a tavolino. La cosa che più mi ha colpito nel rivedere le sequenze di gioco, è stato l'"effetto" che i giocatori riuscivano a dare alla palla. Una volta arrivato in una certa zona del campo, il pallone subiva come una correzione di rotta che lo portava inesorabilmente a finire nella rete avversaria. Come lei sa, di ciò si sono accorti in molti e ne hanno parlato ampiamente i giornali. D'altronde, è nell'esperienza di tutti che colpendo il pallone in modo opportuno, esso può seguire delle traiettorie bizzarre".

Il giovane prese dal tavolo un pacco di fogli su cui era incollata una lunga sequenza di fotogrammi relativi ad un goal segnato dall'Audax. Su ogni fotogramma erano tracciati gli assi di riferimento e le coordinate della palla, in modo da poter ricostruire con precisione, punto per punto, la traiettoria di quest'ultima.

"Ecco qua un esempio - disse porgendo i fogli al professore - Ho studiato queste traiettorie, impiegando i calcolatori che lei mi ha insegnato tanto bene ad usare. Si tratta in sostanza di risolvere un problema di balistica. Ha applicato le leggi della fisica, tenendo conto, nell'impostazione matematica, dei possibili effetti dovuti al modo con cui il pallone viene colpito. E questo è il risultato".

Così dicendo estrasse dai documenti che aveva davanti un grosso fascicolo contenente l'output del calcolatore.

"Il fatto è - proseguì come parlando a se stesso - che questa traiettoria, come tutte le altre che ho esaminato, non è solo bizzarra: essa è semplicemente impossibile".

Gli occhi dei due si incrociarono: seri e perplessi quelli del giovane, arguti e sorridenti quelli del professore.

"Continua" lo incoraggiò quest'ultimo.

"C'è una sola ipotesi per giustificare i fatti, e cioè che dopo essere stato calciato, altre forze siano state applicate al pallone per modificare la traiettoria. Ho fatto dei calcoli su questa ipotesi - proseguì estraendo un altro pacco di elaborati - Tutto si spiegherebbe ammettendo che il pallone riceva una sequenza di impulsi di correzione, provenienti da due sorgenti diverse".

Il professore ora sorrideva apertamente.

"Bravo! - disse - le mie congratulazioni!"

Rimase per qualche istante in silenzio, poi aggiunse:

"Tu meriti che ti spieghi il resto".

E il professore svelò al giovane il segreto dell'Audax.

Si trattava di un vero e proprio segreto tecnologico. Il professore aveva infatti costruito un sofisticato sistema elettronico alloggiato nelle due pseudo cineprese che collocava sugli spalti degli stadi.

Il programma fu preparato a tempo di record. E giusto un paio di mesi dopo cominciò a "girare" il calcolatore.

Questo nel frattempo aveva "digerito" tutta la enorme quantità di dati che doveva analizzare. Alle bobine dell'UNESCO si erano aggiunti diversi lavori ancora inediti, come la monumentale "Storia della Terra" dell'Accademia delle Scienze di Mosca, e inoltre raccolte di ritagli giornalistici su argomenti ritenuti interessanti, come notizie di dischi volanti, ipotetici messaggi captati da radiotelescopi, ecc. Infine naturalmente, erano stati immagazzinati nelle capaci memorie del calcolatore tutti i dati fisici relativi alla piramide di El-Kassab.

Man mano che procedeva nel suo lavoro, la macchina segnalava sulla telescrivente i fatti piú significativi che incontrava e che sarebbero serviti per la elaborazione finale.

In ognuno di questi fatti i nostri due amici trovavano man mano degli elementi a sostegno della loro teoria.

Che sulla Terra si fossero susseguite diverse epoche geologiche era un fatto ben noto. Ma dall'intelligente lavoro del calcolatore la storia della Terra emergeva in una prospettiva nuova, creata dalla associazione di fatti, osservazioni, ipotesi che fino ad allora non si era pensato di collegare tra loro.

Sul pianeta si era verificata una quantità di fenomeni improvvisi, che si erano ripetuti nel tempo ad intervalli man mano piú brevi. Per fare un esempio, il campo magnetico terrestre si era rovesciato nove volte negli ultimi 3,6 milioni di anni.[1] Il fenomeno si era ripetuto a distanze di tempo che andavano diminuendo progressivamente. In esatta concomitanza con questi rovesciamenti dei poli magnetici, anche gli esseri viventi sulla Terra avevano subito improvvise trasformazioni.[2] La tendenza di fenomeni naturali a "convergere" nel tempo risultava evidente dalle osservazioni piú disparate.

[1] Ciò è stato rilevato recentemente dallo studio stratigrafico delle rocce vulcaniche del fondo degli oceani, le quali mostrano una successione di strati magnetizzati alternativamente in direzione opposta o parallela a quella attuale del campo magnetico terrestre.

[2] Probabilmente la scomparsa dello « scudo magnetico » che protegge la Terra dalle radiazioni cosmiche, è la principale responsabile di queste mutazioni biologiche associate ai rovesciamenti del magnetismo terrestre.

geologia alla medicina... libri di storia... romanzi... cronache di ogni tipo e di ogni epoca... dicerie... leggende...

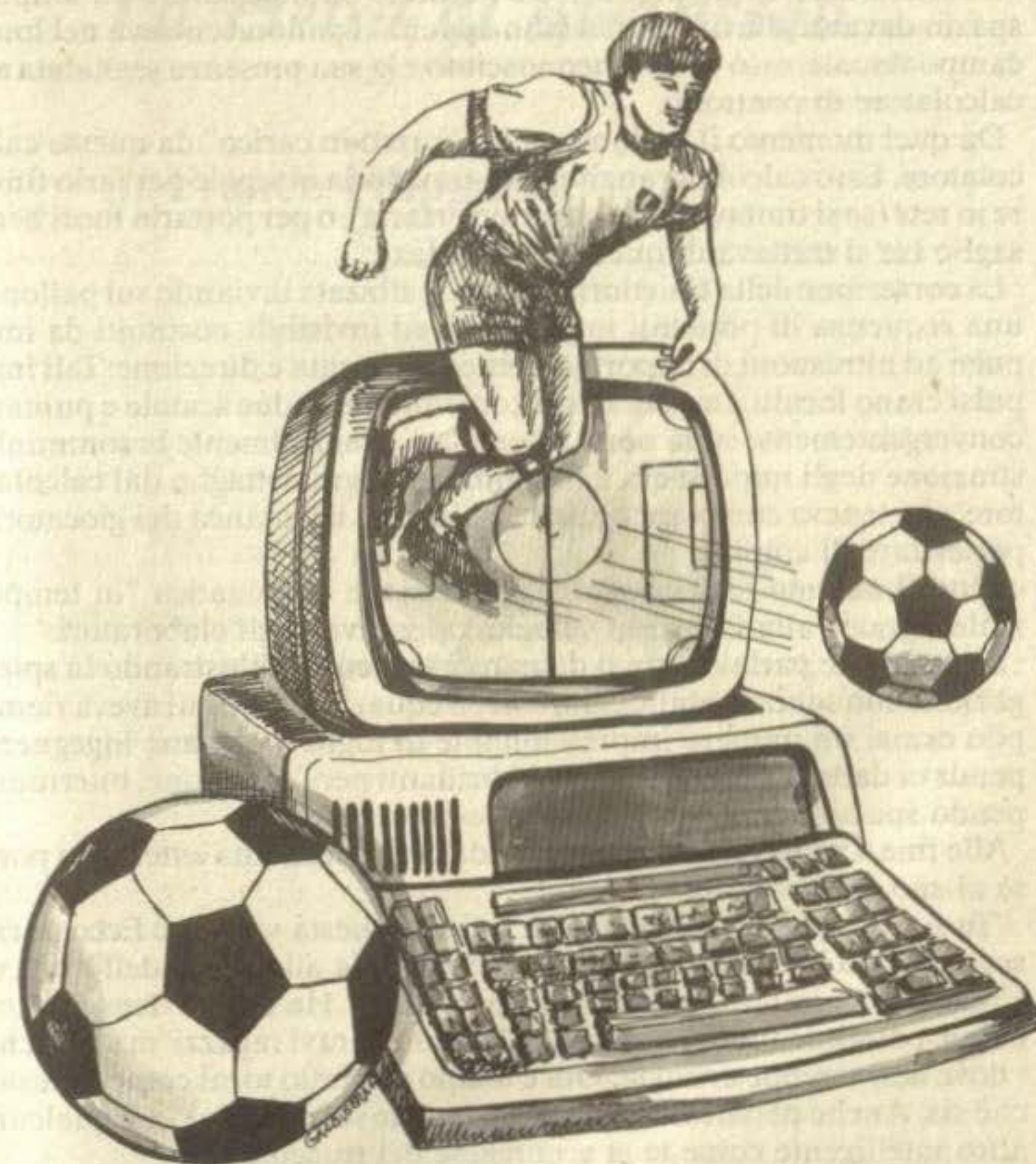
Ogni notizia avrebbe dovuto essere analizzata, confrontata, correlata con altre, per cercare di determinare se, ad un dato momento, si era verificato QUALCOSA DI INSOLITO, che potesse far pensare ad una discontinuità del tempo.

Paolo e Corrado discussero a lungo come procedere. La conclusione fu che, se c'era una qualche probabilità di venire a capo del problema, solamente un elaboratore sarebbe stato in grado di farlo. Il materiale era enorme, e solo un potente calcolatore avrebbe potuto fare il lavoro... prima che il tempo finisse.

Il materiale da esaminare era fortunatamente già disponibile in forma conveniente. Da alcuni anni infatti, su iniziativa dell'UNESCO, erano stati fotografati su microfilm tutti i volumi esistenti nelle biblioteche di tutti i Paesi del mondo. Migliaia di copie delle enormi bobine erano state distribuite gratuitamente alle principali biblioteche pubbliche, e venivano costantemente aggiornate con le nuove pubblicazioni.

Intanto però la situazione di entrambi i giovani si era fatta difficile. Le "rivelazioni" sulla pietra di El-Kassab erano state accolte con generale scetticismo negli ambienti scientifici. All'Università Corrado aveva raccolto increduli commenti dai professori e sarcastici sorrisetti dai colleghi.

Non migliore la situazione di Paolo. Il contratto con l'Università per il nuovo calcolatore non era stato concluso, e si dava ormai per certo che i concorrenti avrebbero avuto la meglio. Il "boss" aveva detto chiaramente a Paolo di lasciar perdere quella ricerca e di darsi da fare su cose piú serie. Solo dopo una lunga discussione, aveva infine consentito a concedere una proroga di un paio di mesi al massimo. "Se poi non le bastano," gli aveva detto congedandolo, "le consiglio di cercarsi un altro posto. Magari alla « Settimana Enigmistica »."

Paolo si era buttato con accanimento a preparare il nuovo programma per il calcolatore. Anche Corrado, che aveva imparato i rudimenti della programmazione, gli aveva dato una mano per i lavori meno impegnativi.

In ognuna delle scatole vi era, in sostanza, un potente calcolatore microminiaturizzato, una coppia di telecamere e due generatori di pacchetti di energia ad ultrasuoni. Le due scatole operavano in sincronismo, scambiandosi segnali via radio.

Le telecamere erano predisposte in modo da inquadrare un ampio spazio davanti alle due porte. Non appena il pallone entrava nel loro campo visuale, esso veniva riconosciuto e la sua presenza segnalata al calcolatore di controllo.

Da quel momento il pallone veniva "preso in carico" da questo calcolatore. Esso calcolava anzitutto la traiettoria ottimale per farlo finire in rete (se si trattava della porta avversaria), o per portarlo fuori bersaglio (se si trattava di quella dell'Audax).

La correzione della traiettoria veniva realizzata inviando sul pallone una sequenza di proiettili impalpabili ed invisibili, costituiti da impulsi ad ultrasuoni di opportuna potenza, durata e direzione. Tali impulsi erano forniti dai generatori contenuti nelle due scatole e puntati convergentemente sulla porta interessata. Naturalmente la somministrazione degli impulsi era determinata in ogni dettaglio dal calcolatore, che teneva conto anche della posizione istantanea dei giocatori, per evitare di colpirli.

Tutto il sistema funzionava con precisione matematica "in tempo reale", grazie alla fulminea velocità operativa degli elaboratori.

Il professore parlava ormai da parecchio tempo, illustrando la spiegazione con schizzi, grafici, simboli ed equazioni, con cui aveva riempito ormai un numero impressionante di fogli. Il giovane ingegnere pendeva dalle sue labbra, gli occhi brillanti per l'emozione, interrompendo spesso per chiedere dettagli e delucidazioni.

Alla fine il professore si alzò, prese da un cassetto una lettera e la porse al suo interlocutore.

"Tu ti chiederai ora come andrà a finire questa vicenda. Ecco la risposta: sono le mie dimissioni irrevocabili da allenatore dell'Audax. Credo di essermi ormai divertito abbastanza. Ho fatto il deus ex machina, portando una squadretta di brocchi - bravi ragazzi ma brocchi - dove mai sarebbe arrivata. Ora è tempo che tutto torni come è giusto che sia. Anche perchè non vorrei - aggiunse sorridendo - che qualcun altro intelligente come te si accorgesse del trucco...".

L'anno seguente l'Audax finì il campionato di serie A all'ultimo posto, con 4 goal e 286 subiti. Più o meno lo stesso accadde negli anni successivi, finchè la squadra non rioccupo' di nuovo il suo posto nell'ultima serie.

E difatti nei giorni seguenti le fotografie della piramide, che Corrado aveva in buon numero, furono al centro dell'attenzione dei due giovani. Essi ne ricavarono una serie di ingrandimenti, che ricoprivano a mosaico tutta la superficie visibile della piramide. E si misero a studiarli attentamente con l'aiuto di potenti lenti di ingrandimento. Però, malgrado gli esami piú accurati, non vennero a capo di nulla.

Non c'era il benché minimo accenno di linee che andassero dalla base al vertice. E nemmeno segni particolari, massi piú scuri, irregolarità qualsiasi. Nessun indizio cui appigliarsi. La piramide era impenetrabile... come una sfinge...

Esclusa l'ipotesi che ci fossero particolari segni o punti di riferimento sulla piramide, l'unica alternativa possibile era che bisognasse "cercare" tra le caratteristiche geometriche della piramide stessa.

Supponendo che la spirale fosse effettivamente la proiezione di una linea immaginaria che girando attorno alla piramide ne raggiungeva la vetta, questa linea poteva essere facilmente determinata. Infatti la spirale indicava in quanti tratti la linea saliva dalla base al vertice.

Come risultato di questa indagine di tipo geometrico, i due giovani determinarono con esattezza quali dovevano essere le lunghezze da attribuire ai vari tratti della spirale, corrispondenti ai periodi cosmici. Però erano queste lunghezze GEOMETRICHE. Come passare da queste alle lunghezze TEMPORALI?

La spirale aveva fornito in questo modo, anche se con precisione, soltanto dei RAPPORTI tra le durate dei periodi cosmici. Per determinare la durata effettiva e la loro posizione cronologica, occorrevano altri elementi. Sarebbe occorso, ad esempio, conoscere quando si erano verificate in passato due successive discontinuità del tempo e identificarle con i corrispondenti spigoli della spirale.

Il problema era terribilmente difficile. Bisognava, risalendo a ritroso tutta la storia conosciuta della Terra, cercare gli indizi di eventuali discontinuità del tempo e determinare l'epoca in cui si erano verificati. Si sarebbe dovuto analizzare tutta l'enorme congerie di cose tramandate dall'antichità sino a quel momento: osservazioni scientifiche su ogni genere di argomento, dalla agricoltura alla astrologia, dalla

Il mosaico misterioso a poco a poco si ricomponeva e mostrava il suo disegno concepito tanti secoli prima. Rimanevano però molti interrogativi e Corrado e Paolo ne discussero tutta la notte.

Come erano arrivati gli antichi autori dell'enigma di El-Kassab alla loro scoperta? L'avevano essi ricavata direttamente sulla base dell'esperienza? Oppure il segreto era stato loro trasmesso da altri popoli della Terra piú antichi ed evoluti? Oppure la legge cosmica era stata loro rivelata da esseri extraterrestri capitati sul nostro pianeta?

Quest'ultima ipotesi poteva essere suffragata dalla presenza, a non molta distanza dalla piramide, dello strano piccolo cratere che aveva messo a nudo la roccia basaltica da cui la pietra era stata presa.

Chissà? Probabilmente nessuno mai avrebbe potuto saperlo.

L'interpretazione del messaggio trasmesso attraverso i secoli fino a loro dalla pietra di El-Kassab sembrava ormai ai due giovani del tutto convincente. Ma ora essi si ponevano un ulteriore interrogativo.

D'accordo sulla interpretazione QUALITATIVA del messaggio; però non era possibile che gli antichi sacerdoti avessero inteso inserirvi qualcosa in piú, cioè addirittura la chiave per una interpretazione QUANTITATIVA? In altri termini, gli elementi atti a identificare i periodi cosmici, le loro durate effettive, l'inizio e la fine di ciascuno di essi?

Fu a questo punto dei ragionamenti che venne presa in considerazione l'ipotesi di Corrado, che cioè bisognasse cercare sulla piramide. Ma cercare CHE COSA?

Se la soluzione del problema era effettivamente contenuta in parte nella "pietra" e in parte nella piramide, sembrava che gli ideatori dell'enigma di El-Kassab si fossero divertiti a congegnare le cose in modo che chi accedeva ad un anello dell'enigma perdeva necessariamente l'anello rimanente che gli avrebbe permesso di arrivare alla soluzione completa.

Infatti per raggiungere la "pietra" nel cuore della piramide bisognava necessariamente distruggere quest'ultima.

I sacerdoti di El-Kassab non avevano però previsto l'invenzione della fotografia...

La Pietra di El-Kassab

di **Franco Filippazzi**

di Corrado, Paolo ascoltava assorto le parole dell'amico, fumando la sua inseparabile pipetta di tipo inglese. Il suo cervello di matematico stava lavorando alacremente per cercare di mettere insieme in modo logico tutte quelle ipotesi, ognuna piú o meno accettabile, che da un giorno erano balzate fuori dalla pietra.

Aveva la macchina suggerito la soluzione esatta dell'ideogramma? Racchiudeva la spirale un ulteriore significato oltre a quello, per cosí dire, fraseologico? Esisteva effettivamente una qualche correlazione tra la spirale e la piramide? Quale era infine il significato ultimo di tutto quel garbuglio?

Un problema in particolare stava focalizzando la sua attenzione. Le linee curve continue erano tutt'altro che rare nei geroglifici egizi. Perché allora, come aveva fatto notare Elena, la spirale era discontinua? Era probabile che ci fosse un nesso geometrico con la piramide, come aveva suggerito Corrado. Ma egli sentiva confusamente che c'era qualcosa IN PIÚ, un ulteriore significato che dava un senso a tutta la faccenda.

Qualcosa che era già rimasto impigliato nella rete del suo ragionamento, ma che ancora vi guizzava, senza che lui riuscisse a metterci le mani sopra. Come quando si osserva un quadro succede che fin che si è vicino si vedono solo i particolari, mentre basta fare un passo indietro perché essi si fondano e il soggetto si riveli nel suo insieme; cosí di colpo Paolo intuí il nocciolo dell'enigma.

Ogni tratto della spirale rappresentava un PERIODO COSMICO. Quando un periodo finiva e iniziava il successivo, si verificava una DISCONTINUITÀ del TEMPO. Cioè il tempo subiva una accelerazione istantanea, e poi continuava a scorrere con velocità costante ma superiore a quella del periodo precedente. Era un po' come se il tempo "ingranasse un'altra marcia", passando ogni volta ad una marcia superiore.

La spirale del tempo si andava perciò man mano restringendo, tendendo ad un punto preciso. Là, nel centro della spirale, il tempo avrebbe avuto fine. In quell'attimo sarebbe passato tutto il futuro che rimaneva.

emozionata, puntava il suo indice. Per un attimo nessuno di loro capí. Poi scoppiò un coro festoso di evviva! Sulla vecchia credenza c'era un oggetto polveroso e disusato da chissà quanto tempo. Era un oggetto formato da due piccoli imbuti di vetro contrapposti, sostenuti da due colonnine laterali. In un disegno stilizzato esso poteva essere rappresentato da un rettangolo con le sue due diagonali! La cosa era una clessidra, un oggetto per misurare il TEMPO!

Partendo da questa scoperta anche l'interpretazione del resto del geroglifico fornita dal calcolatore divenne in pochi minuti naturale. Questa era in effetti un po' piú forzata, ma ormai tutti avevano acquistato di colpo una fiducia incrollabile nell'abilità della macchina.

La spirale stava ad indicare, si disse, IL MOVIMENTO VERSO UN PUNTO, il centro della spirale. Là, nell' "occhio" della spirale, il tempo FINIVA!

L'euforia si era impadronita della compagnia, specialmente dopo che era stata vuotata una bottiglia di spumante brindando... alla fine del tempo.

Ad un certo pùnto Elena, la moglie di Paolo, che aveva fama di pignola, venne fuori con un'osservazione che per il momento non trovò eco negli altri. Perché la spirale, anzi il "gorgo" come Elena aveva cominciato a chiamarla, era una spezzata e non una curva continua?

Questa osservazione di Elena era però rimasta nel subcosciente di Corrado, e gli si affacciò alla mente il giorno dopo mentre osservava con compiacimento la pietra che sembrava avere svelato il suo segreto. C'era una qualche ragione perché la spirale del tempo fosse rappresentata in quel modo?

Ad un tratto un lampo gli attraversò la mente. Quella spirale poteva essere semplicemente la proiezione in pianta di una linea che partendo dai piedi della piramide e girandogli attorno saliva fino al vertice! Ma, ammesso che questa fosse l'origine della spirale, era questo un fatto senza importanza o non nascondeva qualche misterioso significato? Parlò per telefono di questa sua scoperta con Paolo e stabilirono di vedersi al piú presto per discuterne. Quella sera stessa a casa

Il dott. Corrado Mauri, giovane assistente di archeologia, aveva accolto con entusiasmo l'assegnazione di una borsa di studio per partecipare ad una spedizione della fondazione Rockefeller nel cuore dell'Egitto.

Aveva sognato di essere testimone di mirabolanti scoperte, che avrebbero gettato nuove luci su un lontano, misterioso passato. Aveva pregustato l'eccitante "suspense" di penetrare in inviolati sacelli, custoditi da ieratiche ombre di faraoni. Aveva immaginato paesaggi fiabeschi, oasi come fiori posati su un sinuoso corpo di sabbia, corse sfrenate di bianchi cavalli, incendiati orizzonti africani, trasparenti profondità di cieli stellati... E aveva anche indugiato a fantasticare eccitanti diversivi alle austere ricerche: vagabondaggi nei quartieri proibiti, locali fumosi di hashish e di esotici odori, voluttuose nudità di bajadere, lascivo ondeggiare ipnotico di ombelichi, ardenti occhi di odalische, trasparenze di veli su inebrianti intimità femminili...

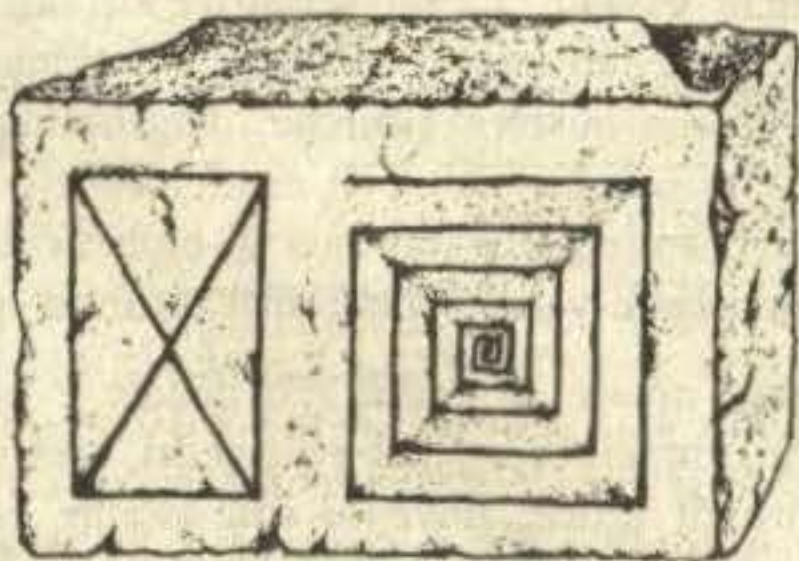
La realtà era stata invece alquanto piú banale e prosaica: un caldo infernale, mosche, cimici, scorpioni e serpenti, una vita da eremiti in un accampamento di tende, dove le sole donne erano quelle della pulizia, tutte abbondantemente al di sopra dell'età sinodale... E anche dal punto di vista scientifico i risultati erano stati magrissimi, per non dire nulli. Dopo otto mesi di intenso lavoro condotto con i piú moderni metodi e senza risparmio di mezzi, la spedizione era rimasta praticamente a mani vuote.

http://www.oldgamesitalia.net/

L'attività era stata concentrata sulla piramide di El-Kassab, dove secondo incontrollabili leggende tramandate nei secoli si sarebbe dovuto trovare chissà quale fantastico segreto. Con un lavoro veramente... faraonico, l'enorme piramide era stata smontata pietra dopo pietra, mediante speciali macchine gigantesche, rifacendo alla rovescia il lavoro di tanti secoli prima.

Unico, misero risultato di tanti sforzi era stata la scoperta, alla base della piramide, sulla perpendicolare del vertice, di un cunicolo di un paio di metri di lato. Il locale era completamente spoglio, ed il suo contenuto si riduceva ad una pietra nera, di circa 30 centimetri di lato, fissata sul pavimento.

Malgrado le ricerche fossero estese sotto il perimetro della piramide e si facessero anche sondaggi e scavi all'esterno di essa, non si trovò assolutamente niente altro. Le speranze dei componenti la spedizione di portare alla luce un ricco bottino andarono in fumo insieme con i dollari della fondazione Rockefeller. Insomma uno dei fiaschi piú clamorosi nella storia delle ricerche archeologiche.

La misteriosa pietra nera, magro frutto di tanti sforzi, era stata sottoposta ad ogni tipo di esame. La pietra recava una semplice iscrizione, due segni in tutto, un rettangolo con due diagonali, e una specie di spirale.

Questi segni non erano mai stati visti su nessuno dei pur numerosi documenti di rappresentazione ideografica rinvenuti sino ad allora. Gli esperti di scritture antiche e di criptografia al seguito della spedizione si arrovellarono per settimane alla ricerca di una interpretazione

In effetti tutto si svolse all'incirca nel modo sperato. Solo il lavoro di programmazione durò un po' piú di quanto l'ottimismo di Paolo avesse previsto. Ad ogni modo circa un anno dopo tutto era pronto per cominciare l'esperimento.

Paolo aveva calcolato che la macchina avrebbe impiegato una decina di ore per eseguire il programma. In sostanza la macchina avrebbe dovuto scomporre i due ideogrammi della pietra di El-Kassab in tutte le possibili combinazioni dei loro elementi. Per ognuna di queste combinazioni avrebbe dovuto confrontare le figure risultanti con tutti i geroglifici — o parti di geroglifici — contenuti nella memoria, cercando di stabilire delle somiglianze o delle correlazioni. Infine doveva passare da un lavoro di analisi ad uno di sintesi del significato globale della figura. Non era neanche immaginabile che questo lavoro potesse essere fatto dall'uomo. Non sarebbe bastata l'intera esistenza di un esercito di egittologi! (senza tener conto degli errori...).

La macchina era stata posta in funzione al mattino e il suo lavoro stava ormai per terminare. Corrado e Paolo passeggiavano nervosamente avanti e indietro nel corridoio da cui, attraverso una parete a vetri, si vedevano le spie luminose del calcolatore lampeggiare con ritmo mutevole. Ad un tratto il pulsare delle luci si bloccò. I due amici si precipitarono nella sala calcolo. Nel silenzio improvvisamente fattosi nella stanza, si avvertí il lieve ronzio della telescrivente. Poi questa batté una riga. Curvi sulla macchina, i due giovani lessero:

"IL TEMPO FINIRÀ"

Quella sera, a tavola, nella vecchia trattoria dove Paolo e Corrado e le loro mogli avevano deciso di andare, nessuno aveva molta voglia di parlare. Il fatto era che nessuno di loro sapeva se dovevano essere allegri o tristi. Aveva la macchina fornito la soluzione giusta oppure no? Questo era in sostanza il dubbio che impediva loro di manifestare la gioia per la fine di quel lungo lavoro.

Fu giusto alla frutta che Giuly, la moglie di Corrado, alzando gli occhi vide qualcosa che la fece saltare in piedi come morsa da una tarantola, gridando: "Là, guardate là!". Tutti si voltarono di scatto, non senza una certa apprensione, a guardare là dove Giuly, visibilmente

nelle ricerche linguistiche e filologiche. Non è una novità. In Italia le prime ricerche, con i primitivi calcolatori elettromeccanici di quei tempi, risalgono al 1950, presso un centro studi di Gallarate.[1] Da allora i casi di applicazione non si contano piú. Hanno fatto scoperte eccezionali in questo modo. Per esempio, se un brano di un certo autore è apocrifo, e a chi altri attribuirlo."

"Sí, sí, ne ho sentito parlare," lo interruppe Corrado, "ma come possiamo noi metterci a fare questo lavoro?"

Paolo Ferri mise rapidamente al corrente l'amico della possibilità di avere gratuitamente a disposizione il suo Centro di calcolo, nonché alcuni dei suoi migliori "programmatori".

I due amici si entusiasmarono subito reciprocamente all'idea.

Il problema maggiore, a detta di Paolo, non era il programma ma il "caricamento della memoria" della macchina. Al calcolatore dovevano essere date infatti tutte le informazioni disponibili sulla scrittura geroglifica, gli usi, i riti, la storia, ecc. ecc. dell'antico Egitto.

Ma questo ostacolo, disse subito Corrado, era già superabile. Infatti poco tempo addietro il "British Museum" aveva portato a termine un lavoro eccezionale. Gli egittologi avevano raccolto su microfilm tutte le iscrizioni disponibili presso musei e privati di tutto il mondo, insieme con le loro interpretazioni, e ogni sorta di notizie storiche, geografiche, di costume, che avesse riferimento con i geroglifici stessi. Tutto questo materiale era raccolto in alcune bobine che anche l'Istituto di Corrado aveva ordinato e che dovevano ormai essere in arrivo da Londra.

Quando si lasciarono, Corrado e Paolo avevano ormai concordato le linee di un piano d'azione. Subito, l'indomani, ognuno di loro avrebbe parlato con il proprio superiore per convincerlo ad attuare il tentativo.

Poi, se tutto fosse andato bene, Paolo prevedeva che in 8-10 mesi lui e le sue persone avrebbero preparato il programma che avrebbe guidato il calcolatore nel suo lavoro.

[1] L'Aloisianum, tutt'ora uno dei centri piú importanti di analisi linguistica.

della misteriosa incisione, ma senza arrivare ad alcuna seria conclusione. Alla fine era prevalsa l'opinione che si trattasse semplicemente di qualche simbolo propiziatorio. In ogni caso, si disse, quei segni erano troppo pochi per poter fornire rivelazioni storiche di qualche importanza.

La pietra era stata anche sottoposta, nel laboratorio autotrasportato della spedizione, ad ogni sorta di analisi fisico-chimiche. Se ne era determinata la composizione, la provenienza, l'età... ma non si era trovato niente di interessante. Era un comune pezzo di roccia come si sarebbe potuto trovare scavando 20-30 metri sotto la sabbia. A quella profondità c'era appunto uno strato basaltico che formava come una soletta del deserto per migliaia di chilometri tutt'attorno. Molto probabilmente quel pezzo di pietra era stato preso poco lontano, sul fondo di un piccolo cratere circolare che si trovava a un paio di chilometri dalla piramide.

Il piccolo mistero della pietra di El-Kassab fu comunque abbastanza rapidamente archiviato, insieme con la cronaca di quella sterile spedizione. Al dott. Corrado Mauri, della sua spedizione in Egitto, era rimasta in tutto una fotografia della pietra nonché alcune istantanee della piramide di El-Kassab. Quando era tornato, si era fatto fare da un artigiano una copia della pietra e se l'era messa sulla scrivania come fermacarte.

E quando, qualche mese dopo, si era sposato, aveva trasferito l' "oggetto misterioso" nel soggiorno del suo piccolo appartamento, come souvenir del suo soggiorno in Egitto.

La cosa era ormai caduta nel "dimenticatoio" generale. Ma Corrado Mauri ogni tanto ci tornava sopra. Quel pezzo di pietra esercitava un fascino strano sulla sua fantasia. Si immaginava gravi sedute di saggi che discutevano di astronomia e matematica; la sconvolgente scoperta di chissà quale mistero; il Gran Sacerdote che, con mano tremante, sintetizza in una formula di due simboli un immane segreto cosmico; la decisione di seppellire il segreto in una tomba inviolabile dagli uomini... Non si poteva convincere, malgrado l'opinione di studiosi ben piú esperti di lui, che non ci fosse alcun significato importante in quel pezzo di pietra nera. Gli pareva di intuire come una contraddi-

http://www.oldgamesitalia.net/

zione tra l'oggetto ritenuto insignificante e la colossale custodia che gli era stata fatta per conservarlo, la gigantesca piramide costata decine di anni di lavoro di migliaia di schiavi. D'altra parte riconosceva che quella laconica iscrizione difficilmente si conciliava con un messaggio importante.

Quando era tornato dalla spedizione, aveva passato diverse settimane nella biblioteca dell'Istituto a leggere, analizzare, confrontare decine di pubblicazioni riguardanti il periodo in cui la piramide era stata costruita. Aveva riletto le principali opere sulla scienza, la religione, i costumi degli antichi egizi. Ma non ne aveva ricavato il benché minimo indizio utile.

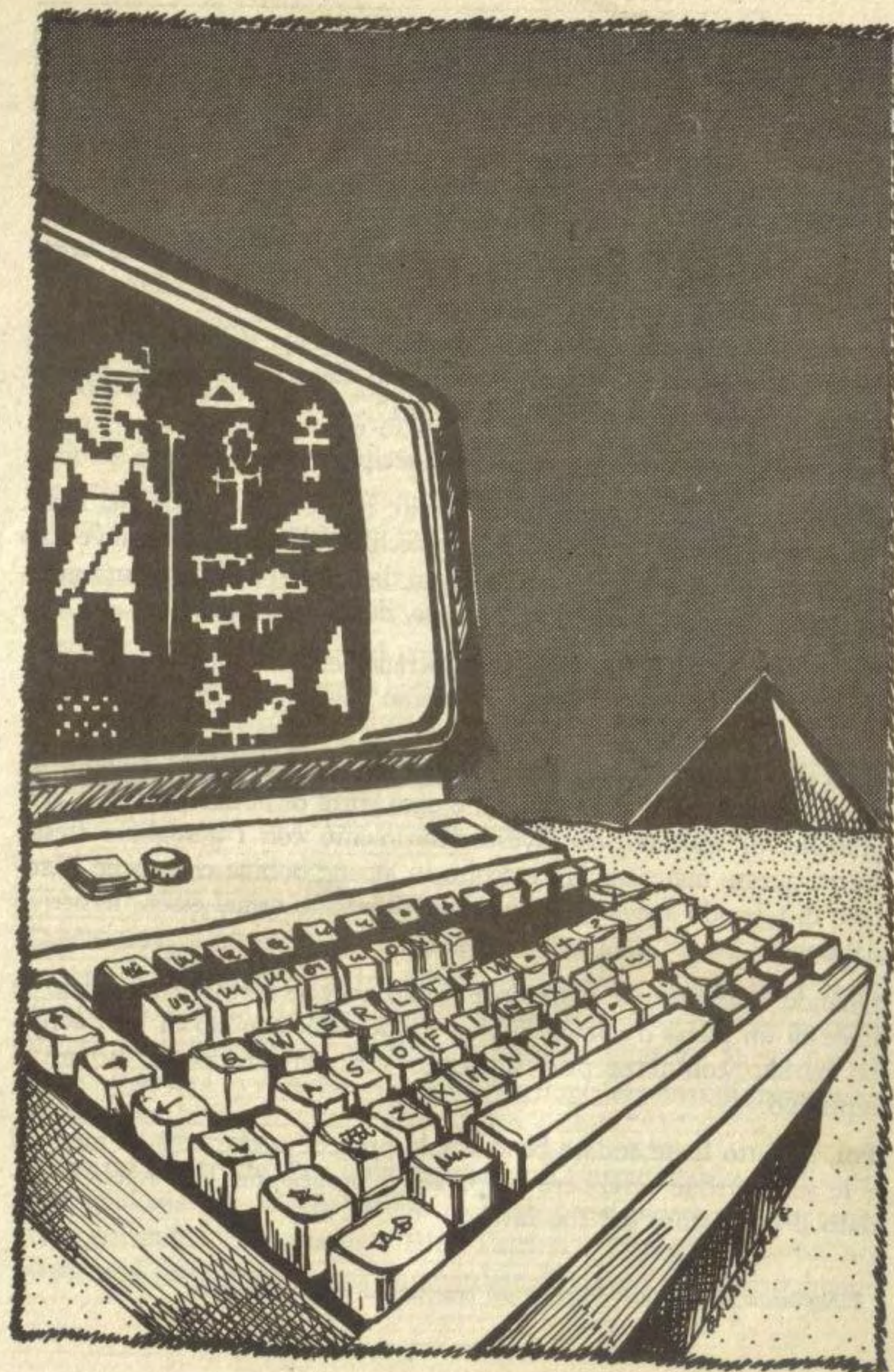
Anche quella sera era tornato a parlarne con il dott. Paolo Ferri che aveva invitato a cena a casa sua.

Paolo e Corrado erano amici di lunga data, dai tempi delle elementari, anche se poi avevano seguito carriere diverse. Paolo Ferri si era laureato in matematica e da un paio d'anni lavorava presso una Società costruttrice di calcolatori elettronici. Malgrado la giovane età, aveva già raggiunto una posizione notevole. Attualmente infatti era a capo di un "Centro di calcolo" che la sua società metteva a disposizione di utenti diversi per le loro specifiche applicazioni.

Paolo Ferri ascoltava con una certa aria di scetticismo le parole dell'amico. Però ad un tratto gli venne un'idea. La sua Società cercava da tempo di vendere un grosso calcolatore all'Università. In particolare, come azione di "promotion", era stato proposto di mettere a disposizione gratuitamente il "Centro di calcolo", di cui Paolo era responsabile, per effettuare qualche ricerca cui l'Università fosse interessata. Finora però l'azione commerciale non aveva avuto alcun seguito.

"Hai mai pensato" disse improvvisamente Paolo rivolgendosi all'amico "di usare un calcolatore per venire a capo del mistero della tua « mattonella »?"

Corrado lo guardò dubbioso: "Come sarebbe a dire?" rispose con fare incerto.

"Avrai certo sentito dire che da tempo i calcolatori vengono usati

A caccia di RAM

Un mito da sfatare: risiedere su una RAM non è sempre un privilegio.

PROPONENDO i loro più importanti successi nei settori del word processing, dei fogli elettronici, dei database e dei pacchetti per comunicazioni asincrone sotto MS-DOS (stiamo parlando di quattro o cinque anni fa), gli autori avevano in mente un ambiente di tipo PC IBM con 128k di RAM.

Allora lavorare con applicazioni di questo tipo era molto agevole se si pensa che il primo WordStar e il dBase II non erano altro che traduzioni di programmi scritti per il CP/M, pensati in origine per computer confinati nei 64k di un hardware a 8 bit. Poi però arrivarono programmi come il Lotus 1-2-3 e il dBase III, che imponevano la disponibilità di 256k, e l'universo di allora si rivelò immediatamente troppo piccolo. Chi aveva la possibilità di addattare i propri programmi ai 256k, presumibilmente con qualche nuova prestazione, lo faceva senza farsi pregare. I più onesti, o quelli che non erano in grado di giustificare il passaggio erano abbastanza onesti da non rincorrerre i tempi e le cose andarono avanti senza grossi cambiamenti fino al 1984.

In quell'anno apparve il SideKick della Borland, non quello che tentava di offire le cosiddette "utilities da scrivania" tutte residenti su RAM e destinate ai computer IBM e compatibili, ma la prima versione con cui la Borland tentava di conquistare il grosso mercato.

Per caricare l'intero set di utilities del SideKick (block notes, disco telefonico combinatore, agenda appuntamenti e calcolatrice) occorreva disporre di 56k in più dei 256k di cui nell'anno della presentazione del prodotto disponeva la maggior parte dei possessori di computer.

In breve tempo si delineò un fenomeno destinato ad allar garsi: la corsa ai K di RAM. Tutti infatti corsero a munirsi dei 312k di RAM richiesti per mostrare orgogliosi le proprie utilities nei monitor troneggianti su scrivanie straordinariamente libere.

Se è vero che le utilities da scrivania sono utili, è anche vero che esistono altri modi, forse migliori, per investire proficuamente in nuova RAM, sia immediatamente utilizzabile sia disponibile su chip di espansione al di fuori della portata diretta del DOS.

Chi per esempio esegue molte operazioni di ricerca su testi o lavora molto con i database, utilizzando le partizioni di disco virtuale (dischi RAM) o buffer cache può ottenere una riduzione significativa dei tempi, anche sui sistemi a disco rigido. E per spostare il cursore rapidamente su schermi alfanumerici o grafici, può essere utile disporre di un driver per il mouse residente su RAM più un menu di comandi specifico dell'applicazione in uso.

Quando il proprio lavoro richiede un uso intensivo della tastiera, si può avere su RAM 10k riservati all'impiego di un pedale che consenta di ottenere rapidamente le funzioni di tasti di controllo come Alt, Ctrl o Shift che ricorrono molto spesso nella maggior parte dei programmi di elaborazione di testi, di fogli elettronici e di database.

Inversione di tendenza

Sono proprio queste considerazioni che hanno portato in questi ultimi anni ad una inversione di tendenza.

La necessità di disporre di funzioni come quelle appena menzionate stanno infatti inducendo sempre più autori di software a proporre programmi e pacchetti che permettono di risparmiare lo spazio su RAM per il maggior numero di utilities.

Quasi in concomitanza con l'insorgere del fenomeno, l'IBM con il

http://www.oldgamesitalia.net/

TopView e la Microsoft con il Windows hanno investito molte delle loro risorse per convincere gli utenti che il miglior uso possibile di un'abbondande presenza di memoria RAM è quello di alloggiare un ambiente residente (shell DOS) che permetta l'esecuzione simultanea di più programmi software. Nonostante gli sforzi però pochi sono coloro che si sono lasciati convincere. Gli shell multitasking usano la RAM in grandi quantità (da 130k a 160k) e offrono il solo risultato di consentire delle sole applicazioni ben collaudate che hanno bisogno di potersi muoversi comodamente nella memoria rimanente e che tendono quindi ad essere troppo lente o funzionanti al minimo. Una proposta questa decisamente inaccettabile! Nessuno comprerebbe una Porsche per andare a 120 chilometri l'ora! Inoltre capita spesso di scoprire che ciò che occorre in certi casi è la disponibilità di un certo numero di accessi simultanei ai programmi precaricati con una funzione di trasferimento dati (taglia e incolla) più che una vera multiprogrammazione, per la quale le reali esigenze sono di fatto minori di quanto non risulti dai dimostrativi in commercio.

Un'altro limite degli shell è quello di saper anticipare
e quindi di non poter accettare un gran numero di altre utilities residenti su RAM. Il Windows della Microsoft, ad esempio, è stato scritto senza pensare agli altri programmi residenti. In altri termini, gli autori sembrano essersi mossi con i paraocchi.

La tendenza al risparmio della RAM viene attualmente confermata da una particolare tipologia di programmi. Si tratta di programmi residenti che si comportano esattamente come le applicazioni stand-alone e di fatto sono in grado di sostituirle. Fra le soluzioni proposte si annoverano programmi di grafica gestionale, pacchetti per comunicazioni (che includono collegamenti con mainframe), un controllore ortografico, un programma di elaborazioni di formati per la stampa, un programma di analisi finanziarie e naturalmente un gestore di RAM.

Ci sono a questo proposito alcune considerazioni (ma sarebbe forse meglio chiamarle "riserve) che ogni utente dovrebbe fare prima di assemblare un pacchetto di supporto residente in RAM da integrare nel sistema per rendere la propria macchina più produttiva. Fra queste la più importante è quella che riguarda la compatibilità dei programmi residenti con i computer, le periferiche, i sistemi operativi, i tool e le applicazioni e, non meno importante, fra di loro.

Agli occhi dell'utente di un computer, il valore del software residente su RAM sta nella sua capacità di scomparire,
apparentemente cancellando il sistema, o almeno lo schermo, per operazioni senza ostacoli nell'ambito di un regime software completamente diverso, e di riapparire istantaneamente non appena richiamato, pronto per essere rieseguito.

Troppo spesso però quando i programmi residenti vengono caricati e richiamati in combinazione o assieme ad applicazioni scritte per sottrarsi a certi requisiti del DOS, il computer improvvisamente e inaspettatamente "si blocca". In questo caso l'unica soluzione è quella di ricominciare da capo (con un bootstrap), limitandosi a riscontrare i danni.

I programmi residenti: problemi e cause

La causa di questo tipo di fenomeno è da collegarsi da un lato a certe soluzioni del BIOS del PC IBM e dall'altro al modo in cui la Microsoft ha realizzato il sistema operativo
MS-DOS. Poiché essa non ha mai pubblicato nessuna documentazione sulle procedure di aggancio dei programmi residenti al suo MS-DOS, tutti i tentativi fatti fino ad oggi dalle quasi 100 case coinvolte nello sviluppo di questo genere di programmi hanno avuto successo "per un puro caso" e fra questi anche i pacchetti di maggior successo.

Secondo qualche esperto, non più di 10 pacchetti fra quelli in commercio sono correttamente codificati in funzione delle aspettative del DOS.

Inoltre le variazioni al modo in cui i chip di ROM di certi compatibili emulano il BIOS IBM possono far sì che essi rifiutino il software residente che invece funziona perfettamente su altre macchine. E non finisce qui. Esistono infatti problemi di compatibilità addirittura fra le varie versioni del PC IBM. Per l'adozione di una nuova tastiera, ad esempio, un certo programma di ridefinizione dei tasti, che risultava fra i più venduti, non è più in grado di funzionare su tutti i PC IBM venduti dopo il primo gennaio di quest'anno.

Date le circostanze e nei termini più semplici possibili,
si può affermare senza paura di smentite che i malfunzionamenti di un computer dipendono soprattutto dal fatto che la prima richiesta che si fa ad un programma residente, è proprio quella di non sparire dal sistema.

Anzi, gli si chiede molto di più. Per esempio, che deve continuare a ricordare al processore centrale del computer il suo indirizzo assicurandosi così il diritto a conservare lo spazio di memoria occupato. Inoltre deve presentare il proprio indirizzo alle locazioni dei tasti nella parte di BIOS detta "vettori di interrupt" attraverso i quali passano le sequenze di tasti battuti che lo chiamano in azione.

Quando un programma residente in RAM cercando di trovare posto nei vettori di interrupt appositi e di attirare l'attenzione su di sè è in concorrenza con altri, significa problemi in vista. Molto spesso essi insorgono quando esiste un altro programma dello stesso tipo, anche se questo non è comunque sempre il caso. Il BASIC spedito nel pacchetto dell'MS-DOS, per esempio, semplicemente non è preparato a convivere con la maggior parte dei programmi di ridefinizione della tastiera residenti su RAM. Esiste un programma residente molto "aggressivo", studiato apposta per intercettare le seguenze di tasti con il massimo anticipo possibile (si tratta dell'Interrupt Vector 9 dei PC IBM), che può essere istruito a "rimbrottare" la CPU ad ogni tic del clock da 50 millisecondi del computer, 20 volte al secondo. Così facendo, può spesso andare a sovrapporsi a tutto quello che convive con lui nella RAM. Se poi la CPU non è in grado di risolvere la contesa fra le istruzioni in conflitto e i "buchi" illogici della memoria, entra in fibrilla-

http://www.oldgamesitalia.net/

zione facendo sì che lo schermo, l'unica finestra sul processo in corso, diventi, come dicono nei pronto soccorso "fisso e dilatato".

Gli autori di software la chiamano sindrome della "RAM ingozzata". In realtà il termine è fuorviante perchè la quantità di RAM occupata dai programmi di disturbo non è costituisce un problema tanto grave quanto invece lo sono il numero e i tipi di programmi coesistenti, la qualità dei singoli codici e la sequenza in cui vengono caricati.

Consigli utili

Se siete fra gli utenti che hanno spesso a che fare con queste ingozzature durante il caricamento di più pacchetti residenti, dimenticatevi della documentazione in vostro possesso e seguite i nostri consigli.

• *Controllate la sequenza di caricamento.* I riderinitori delle tastiere dovrebbero stare davanti a tutti gli altri programmi contenuti nella RAM in modo da poterli controllare. Altri programmi possono richiedere la propria collocazione in certe posizioni o in base alla posizione di altri programmi. Il SideKick della Borland, ad esempio, è noto per pretendere di andare nella RAM per ultimo, perchè solo da questa posizione è in grado di agganciarsi all'Interrupt Vector 9 e dare libero sfogo alla devastazione di tutto ciò che non è in grado di proteggersi. Anche se il manuale del vostro programma non specifica alcuna sequenza di caricamento, essa può comunque rappresentare un serio problema perciò, se il vostro inconveniente persiste...

• *Modificate la sequenza di caricamento.* Fatelo durante l'operazione di protezione delle posizioni preferite dai programmi che le specificano. Quindi rieseguite
il caricamento per un'esecuzione di prova. Se il sistema continua a bloccarsi, riprovate tutte le combinazioni
possibili. Quello che vedete qui di seguito è un file batch che abbiamo sviluppato attraverso errori e prove e che ora usiamo regolarmente per caricare il nostro word processor (WordStar) su un disco RAM (Drive D) assieme al processore di macro SuperKey, uno speciale menu di WordStar ("ws") per il mouse Microsoft, il SideKick, il New World Thesaurus Webster, con il suo dizionario posto sul disco RAM, e per ultimo l'attivatore del pedale.

```
CD/WS
COPY\WS\WS*.* D:
CD\MOUSE
MENU WS
CD\KEY
KEY WS/M1
CD\SK
SK
CD\WS\THS
WITH -RM=D: -CR=N-I
PC PEDAL
D:WS
REFEREE # #
```

L'elemendo chiave è stato quello di inserire il SideKick davanti ad altri due programmi residenti. Siamo andati contro le direttive della Borland, ma questo ci ha risparmiato gli inconvenienti lamentati dagli altri. Questa scelta ci permette di richiamare il WordStar (versione 3.31) con le macro contenenti il tasto Alt in modo che si comporti come un moderno word processor completo. Infatti da un accesso immediato al Thesaurus (tramite il comando Ctrl-F6) con sostituzioni da un tasto e, non meno utile, permette di usare l'agenda e la calcolatrice del SideKick, oltre al suo block notes, e di importare file da sottodirettori che la vecchia versione di WordStar altrimenti non riconosce. Il programma di controllo del pedale permette di assegnare al piede sinistro i tasti Alt, Ctrl e Shift facilitando tutte le operazioni di editing. L'ultimo comando entra in funzione dopo l'uscita da WordStar e ripulisce la RAM per il lavoro successivo.

Finora non abbiamo subito inconvenienti come quelli menzionati e notate che, prima ancora che questa sequenza abbia inizio, sulla RAM e sulla RAM di espansione vengono già installati dal file CONFIG.SYS il driver del disco RAM, il drive del mouse Microsoft e un programma di bufferizzazione su cache memory della ITT.

Se nonostante l'adozione di questa soluzione l'inconveniente permane...

• *Isolate l'elemento di disturbo.* Provate a togliere uno per uno i programmi residenti dal gruppo che state tentando di caricare. Esistono cloni che offrono utilities simili, ma non uguali per funzionalità a quelle dei programmi che tentano di duplicare. Se utilizzate la bufferizzazione cache o un acceleratore del DOS, provate a reinizializzare senza di essi. Se anche questo consiglio non produce effetti positivi...

• *Ricorrete alla Borland.* Il SideKick è in grado di collaborare magnificamente per una corretta gestione dei programmi residenti, che continuano ad aumentare giorno dopo giorno. Quindi, se le vostre esigenze sono soprattutto orientate all'elaborazione di testi e non vanno oltre un generatore di macro per la tastiera contenente un modulo di taglia e incolla (SuperKey), un correttore ortografico/dizionario (Turbo Lightning) e il set di accessori da scrivania, la Borland è in grado di ospitare il tutto sulla vostra RAM (i tre moduli caricati insieme richiedono da 150 a 360k di RAM in base ai menu del SideKick e alle opzioni del Turbo Lightning adottati).

Quelli che hanno a che fare con applicazioni di tipo gestionale dovrebbero trovare questa scelta più che adeguata alle loro esigenze (il correttore ortografico interviene su qualsiasi immissione di dati non solo sull'elaborazione di testi vera e propria). Meno soddisfatti saranno forse i professionisti della scrittura e dell'impaginazione che hanno bisogno di un correttore a tutto file e controllo ortografico a tutto schermo e soprattutto di una funzione dizionario con una ricerca dei sinonimi più approfondita di quella offerta dai normali prompt che in questo caso compaiono a video.

Quello riportato qui di seguito è un file batch che fa sì che il pacchetto tutto Borland contenente programmi residenti possa lavorare con il WordStar su un disco RAM (ci sono stati necessari 512k di disco RAM per potervi riversare tutte le versioni per disco rigido dei dizionari del Turbo Lightning

http://www.oldgamesitalia.net/

assieme ai file di programma del WordStar). Il menu del Mouse è stato mantenuto per ottenere un rapido spostamento del cursore sulle parole errate che il Turbo Lightning evidenzia nel modo scansione.

```
COPY\WS\WS*.* D:
CD\MOUSE
MENU WS
CD\KEY
KEY WL/ML
CD\LIGHT
COPY DISK.DIC D:
COPY THES.DIC D:
LIGHT
CD\SK
SK
D:WS
```

I lettori più attenti noteranno, speriamo con interesse, che il file di macro del SuperKey per il WordStar (indicato con la sigla "wl"), è diverso da quello caricato come "w" nel primo file batch. Questo perchè il Turbo Lightning usa come tasti "caldi" (o attivatori) diverse combinazioni Alt-tasto funzione che normalmente usiamo come macro di SuperKey con WordStar.

Per usare Lightning e SuperKey insieme, abbiamo dovuto toglierle come macro funzionanti, da qui un file a parte contraddistinto da un nome diverso. Ci capiranno sicuramente tutti quelli che si sono spinti fino ai limiti estremi delle problematiche connesse con i programmi residenti: spesso si passa attraverso difficili prove superate con successo a prezzo di molti sforzi solo per scoprire che esistono gravi conflitti a livello di tastiera.

A questo punto lasciate che vi diamo un ultimo consiglio.

Per il futuro evitate di trovarvi a dipendere da programmi residenti che non offrono tasti caldi ridefinibili e che non hanno un "interruttore" in grado di toglierli di mezzo senza obbligare a reinizializzare il sistema. Il ricorso alla reinizializzazione è una pratica preistorica. Certe vecchie utilities che non possono essere tolte senza la reinizializzazione ora possono essere sottoposte al controllo di programmi cui viene affidato il compito di gestire la RAM. Uno di questi è il Referee della Persoft, disponibile in versione residente e in versione non residente, che consente il controllo passo-passo, l'attivazione e la disattivazione di tutti gli altri occupanti della RAM (purchè caricati dopo il Referee). Se però preferite usare un file batch piuttosto che rimanere ore alla tastiera a muovere programmi da un punto all'altro, il Referee ha solo un grande pregio, quello di permettervi di scrivere un comando di una riga di un file batch che è in grado di far sparire tutti i residenti su RAM in attesa, ogni volta che si esce dall'applicazione chiamata dallo stesso file batch. Ma naturalmente non è indispensabile usare questo approccio, che implica il ricaricamento delle utilities residenti ogni volta che si passa ad un'applicazione. Referee può infatti attivare e disattivare istantaneamente i programmi prescelti (che rimangono residenti) in team di RAM precaricate, in base a ciò che è stato assegnato a ciascuna applicazione.

Un'altra possibilità è quella proposta dalla Softlogic Systems con il suo Software Carousel, che crea partizioni discrete del DOS nelle quali è possibile caricare contemporaneamente programmi sia residenti che non residenti. A differenza degli shell multitasking del DOS, il Carousel ha una capacità di virtualizzazione che consente agli utenti di caricare programmi con un'esigenza complessiva di spazio in RAM molto superiore a quella residente nel sistema. Quando i programmi vengono interscambiati, l'eccedenza viene spinta in uno spazio predesignato sul disco rigido. Con questo metodo di approccio, è possibile avere più copie dello stesso programma residente in partizioni distinte, configurate in modo diverso (file di macro, dizionario personale, ecc... diversi) e disponibili attraverso un unico tasto.

Al momento dell'accesso, comunque, il programma si presenta esattamente come era stato lasciato, con i vari sussidi abbinati pronti per essere usati.

Concludendo

Abbiamo chiesto ad un certo numero di autori di programmi residenti qual è il consiglio che essi darebbero a chi cerca di riunire nella RAM più programmi di questo tipo per ottenere una maggiore produttività dalle loro applicazioni.

La risposta è stata quasi unanime: farsi mostrare il programma in funzione, prima di acquistarlo, su un sistema che assomigli possibilmente sotto tutti gli aspetti a quello cui è destinato. Vanno cioè presi in considerazione elementi che vanno dalle configurazioni della RAM ai drive dei diversi dispositivi fino ai buffer di stampa. Inoltre è fondamentale che siano visti lavorare assieme alle applicazioni con cui dovranno coesistere.

http://www.oldgamesitalia.net/

Libera scelta in libero standard

Le norme di comunicazione tra sistemi vanno considerate da due punti di vista opposti: quello dei costruttori e quello degli utenti.

SI POSSONO distinguere due tipi fondamentali di standard da confrontare con le norme pubbliche internazionali: quello dei costruttori e quello creato da grandi imprese utenti di reti di comunicazione con lo scopo di risolvere i problemi interni di standardizzazione.

I produttori hanno bisogno di conoscere a fondo la domanda del mercato per adeguarvi le politiche di offerta, mentre gli utilizzatori perseguono l'efficienza delle soluzioni. Il passaggio, quindi, dalla produzione di apparecchiature legate ad uno standard del costruttore oppure dell'utente ad altre conformi a norme internazionali pubbliche è influenzato direttamente da considerazioni sul mercato potenziale. Questo spiega la resistenza iniziale, ancora non del tutto scomparsa, da parte dei maggiori costruttori nell'adeguarsi alle norme Iso.

Per indirizzare meglio la domanda a proprio favore, i produttori si sono associati in gruppi come il Cos (Corporation for Open System) negli Stati Uniti che annovera tra i propri membri Ibm, Dec, Unisys; oppure lo Spag (Standard Promotion Application Group) in Europa od il Pos in Giappone.

Dalla parte degli utenti, possiamo citare lo standard Map (Manufacturing Automation Protocol) della General Motors, così come il Top (Technical Office Protocol) della Boeing. In ogni caso, la comunità degli utilizzatori ripone le proprie speranze di libera scelta nell'adozione delle norme Iso.

Il modello Iso-Osi

Anche se nessuno sarà mai disposto ad ammetterlo esplicitamente, il modello Osi d'interconnessione tra sistemi eterogenei proposto dall'Iso, è nato con lo scopo di contrastare la supremazia dell'Ibm e della sua architettura di rete Sna.

L'obiettivo dichiarato, che risponde comunque ad una precisa necessità, del modello consiste nel realizzare lo scambio di dati tra computer fisicamente lontani e diversi come origine.

La formalizzazione su sette livelli, puramente europea, è stata accettata e resa ufficiale dall'Iso nel 1983, sulla spinta della grande utenza prevalentemente americana, oltre che di molti costruttori tra cui i giapponesi. La sua adozione generalizzata a livello internazionale è quindi ancora lontana mentre, per contro, l'operatività pratica della Sna è ormai fuori discussione.

La nozione di livello, peculiare del modello Osi, permette di distinguere funzioni indipendenti all'interno del processo di comunicazione tra due sistemi aperti/. L'Iso ha adottato alcuni principi fondamentali per determinare i sette livelli del modello Osi, definendo quattro funzioni essenziali di trasmissione e tre di comprensione del contenuto del messaggio.

Prima di tutto, per rendere possibile la comunicazione è indispensabile la connessione ad un supporto fisico, che identifica quindi il primo livello. Poi, è necessario stabilire una procedura che permetta di controllare che le informazioni siano spedite e ricevute correttamente: ecco stabilito il livello di linea di collegamento. Il terzo livello, definito di rete, di comunicazioni che, nella quasi totalità dei casi, è composta da più di una linea. In una rete di comunicazioni, le linee sono spesso composte da tratte intermedie che utilizzano sistemi cosiddetti nodali come soluzione di continuità tra due parti della linea stessa. E' necessario però considerare una funzione

http://www.oldgamesitalia.net/

Enti pubblici nella mischia

Senza entrare troppo nel dettaglio, i diversi organismi ufficiali cui è demandata la definizione di norme di ogni tipo, possono essere classificati ai nostri fini in tre categorie.

*• **Telecomunicazioni.** A livello europeo si tratta essenzialmente delle Ptt (Amministrazioni per le Poste e Telegrafi) dei singoli paesi, mentre dal punto di vista internazionale operano il Ccitt (Comitè Consultatif pour le Telegraphe e le Telephone) e il Cept (Comitato Europeo per le Poste e Telegrafi).*

*• **Elettricità ed elettronica.** A livello internazionale esiste il Cei (Comitato Elettrotecnico Internazionale), in Europa il Cenelec (Comitato Europeo per la Normalizzazione Elettrica) ed in Italia il Cei (Comitato Elettrotecnico Italiano). E' da notare come, per ragioni fondamentalmente storiche, tali organizzazioni non si siano fatte carico automaticamente delle norme informatiche.*

*• **Informatica.** Le norme di standardizzazione sono emesse da organismi di tipo generale che non agiscono soltano in questo campo. Sul piano internazionale, opera l'Iso (International Standard Organization) ed il Cen (Comitè Europeen de Normalization),che costituisce un'emanazione della Cee ed in Italia ha come corrispondente l'Uni (Ente Italiano di Unificazione).*

Negli Stati Uniti, l'Ansi (American National Standards Institute) raggruppa tutte le associazioni di normalizzazione americane, tra le quali più nota è lo Ieee (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

Tutti questi organismi emettono raccomandazioni che i produttori sono liberi di prendere in considerazione senza una regola precisa, lasciandosi guidare ognuno dalla propria strategia commerciale. In effetti, il mercato esige prodotti e non norme e, poichè nessuno si lascia condizionare dall'attesa dell'emissione di una norma, i costruttori applicano i propri standard creando ulteriori differenziazioni.

In realtà, l'adozione di standard industriali comuni di base come il diametro dei dischi oppure l'intercambiabilità dei connettori, non ha mai rappresentato un problema. La questione si complica quando si tratta di normalizzare il software oppure i protocolli di trasmissione, poichè si va ad incidere sul valore aggiunto e sull'originalità delle singole realizzazioni. La norma allora può essere intesa come freno per l'innovazione.

Questo è il motivo per cui, ad esempio, il famoso modello d'interconnessione dei sistemi Osi (Open Systems Interconnection) a sette livelli proposto dall'Iso è stato realizzato praticamente soltanto nei primi livelli, quelli del trasporto fisico, mentre i due più elevati e relativi alle applicazioni sono molto al di là da venire.

Probabilmente, è utopistico pensare ad una vera normalizzazione delle applicazioni, che sarà sostituita da una semplice definizione per classi (scambio di messaggi, trasferimento di archivi, invio di documenti e così via).

In conclusione, bisogna tener conto che l'adesione alle norme non può essere considerata obbligatoria mentre, con particolare riferimento all'utenza pubblica, può costituire un elemento di scelta da non sottovalutare. Se, quindi, la norma è diventata un'arma nelle mani degli utilizzatori, lo standard lo è stato da sempre in quelle dei costruttori. In particolare, gli standard Ibm, data la situazione di leader indiscusso della società, finiscono per rappresentare un modello di riferimento per gli altri produttori.

che controlli il trasporto dei dati dal punto iniziale a quello finale: si tratta del quarto livello Osi, definito appunto di trasporto.

Una volta trasmesso il messaggio, bisogna preoccuparsi della sua comprensione, ogni elemento terminale della rete deve essere pronto a ricevere o spedire messaggi nel momento più opportuno. E' questa la funzione del quinto livello, definito di sessione. Poi si considera il messaggio che, a prescindere dal proprio contenuto, deve sottostare a precise regole di presentazione per poter essere riconosciuto: è quanto definito dal modello numero sei. Infine, il settimo livello del modello Osi considera il significato intrinseco del messaggio, il suo riferimento cioè alle singole applicazioni degli utenti.

Per rendere più chiara la nozione dei livelli del modello Iso-Osi, consideriamo l'analogia tra l'invio di un messaggio elettronico e la spedizione di una lettera. In quest'ultimo caso, possiamo identificare, a titolo d'esempio, i seguenti livelli d'interconnessione tra il mittente ed il destinatario:

• fisico: scelta della carta da lettere (formato, colore, qualità, ecc.) ed apposizione del francobollo;
• collegamento: ricerca della cassetta delle lettere ed impostazione;
• rete: ritiro della lettera dalla cassetta e suo inserimento nella procedura di smistamento delle poste;
• trasporto: movimentazione fisica della lettera con suo arrivo alla cassetta postale del destinatario;
• sessione: considerazione da parte del mittente dei tempi postali ai fini della validità del messaggio;
• presentazione: lingua e forma del testo della lettera;
• applicazione: significato del messaggio contenuto nella lettera.

I protocolli di comunicazione Osi

Un protocollo di comunicazioni definisce le modalità delle richieste ed il formato dei messaggi che determinano lo scambio di informazioni tra due sistemi, nell'ambito di uno stesso livello d'interconnessione.

Si definiscono quindi, con riferi-

mento ai sette livelli del modello Iso, i diversi protocolli.

• **Di comunicazione fisica.** Ad esempio, le norme per le reti locali definite dall'Ieee (n. 802.3, 802.4 ed 802.5), oppure le interfacce fisiche X21 ed X21-bis utilizzate dalle reti X25.

• **Di comunicazione a livello di collegamento;** il protocollo più utilizzato è l'HDLC.

• **Di rete.** Ad esempio, l'X25 adottato dalle reti di trasmissione dati pubbliche, compresa quella italiana.

• **Di trasporto.** Ne esistono cinque tipi differenti: la classe zero corrisponde al protocollo di base, la classe 1 aggiunge la possibilità di correzione degli errori di trasmissione, la classe 2 la trasmissione multipla (senza correzione dell'errore), la classe 3 l'invio multiplo con correzione, infine la classe 4 aggiunge alla precedente la capacità di gestione completa degli errori di trasmissione.

• **Di sessione,** la cui definizione è in corso da parte degli organismi di standardizzazione.

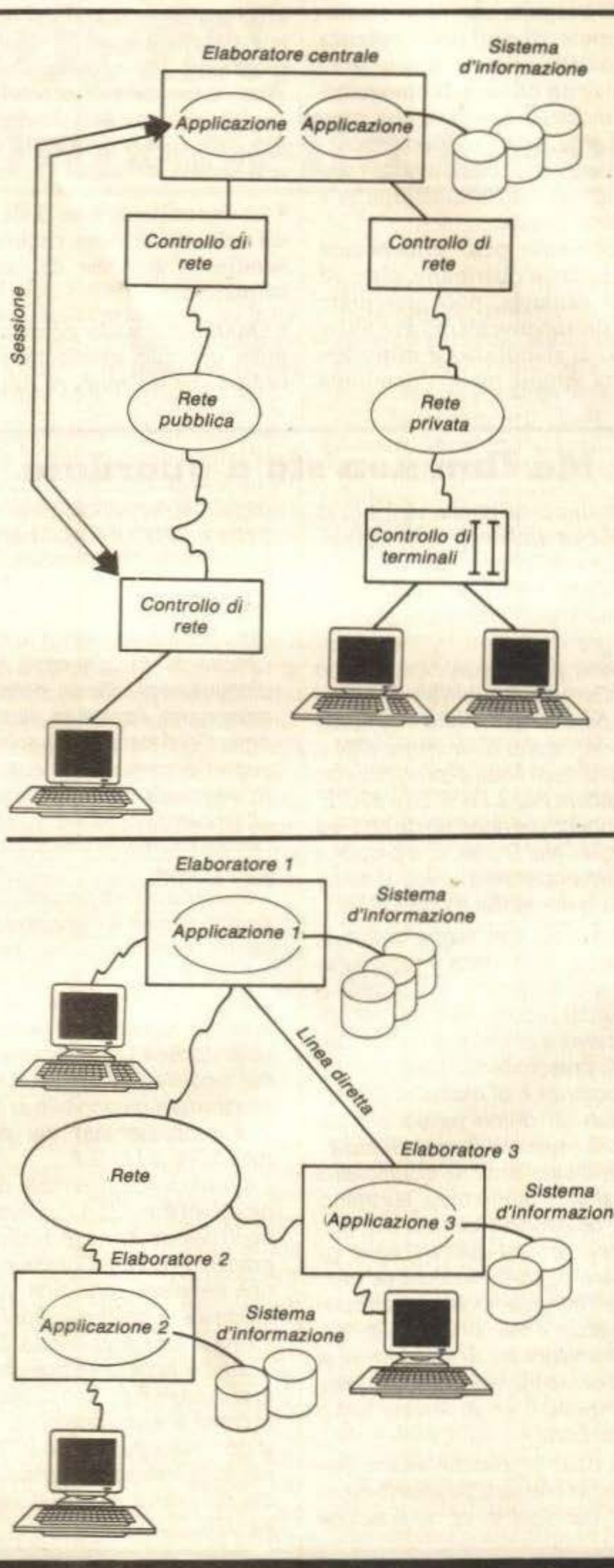
• **Di presentazione.** Il protocollo più diffuso non deriva da alcuna norma, bensì dallo standard del maggior costruttore, si tratta del protocollo 3270 dell'Ibm.

• **Di comunicazione tra applicazioni.** I due migliori esempi sono costituiti da protocollo X400 per l'invio dei messaggi e della norma Iso 8571 per lo scambio di archivi. Circa le transazioni, in mancanza di norme, esiste soltanto il riferimento allo standard Ibm, denominato LU 6.2.

Una spinta verso l'informatica distribuita

L'evoluzione dell'informatica ed i progressi realizzati nel campo delle telecomunicazioni hanno favorito la decentralizzazione dei sistemi infor-

Nel caso di sistemi centralizzati, il sistema d'informazione si trova sull'elaboratore centrale.

In seno ad un sistema non centralizzato ciascun sistema ha proprie basi d'informazione e gestisce propri terminali. Questi ultimi sono interconnessi tramite la rete di telecomunicazione.

mativi. Ne è seguita una proliferazione di computer di ogni tipo e potenza all'interno delle aziende, spesso inseriti senza alcun criterio di omogeneità. Attualmente, le basi dati non sono più necessariamente residenti sul sistema centrale, mentre risultano sempre più ripartite sui minicomputer e microsistemi di rete.

Non dobbiamo però dimenticare che l'informatica distribuita, oltre ad innegabili vantaggi, può presentare anche alcuniinconvenienti. Per altro, il concetto di elaborazione centralizzata risulta sempre meno difendibile alla luce dei progressi nel campo delle telecomunicazioni. Se infatti, l'architettura dei "mainframe", con applicazioni transazionali centralizzate poteva essere considerata adeguata negli anni '60, oggi non lo è più per numerosi motivi.

• La centralizzazione delle risorse in un solo elaboratore rischia di appesantire la gestione del sistema informativo.

• Qualunque sia la potenza del computer centrale, questo non potrà accettare che un numero limitato di utenti, mentre la domanda di nuovi collegamenti è destinata ad aumentare costantemente.

• La concentrazione del patrimonio informativo presso una sola locazione fisica costituisce un punto debole per qualsiasi organizzazione. Per contro, tale soluzione risulta sempre meno necessaria grazie ai progressi della tecnologia delle comunicazioni.

Inoltre, in confronto ai sistemi centralizzati, l'informatica distribuita costituisce un elemento di maggior sicurezza, poichè le malfunzioni locali non pregiudicano l'operatività degli altri nodi della rete. Se la tendenza è di assicurare il collegamento tra ogni tipo di hardware, l'inconveniente della soluzione decentrata risiede nella proliferazione incontrollata di applicazioni ad ogni livello aziendale che, se non gestite adeguatamente, pregiudicano la coerenza dell'intero sistema informativo.

Dal punto di vista pratico, l'idea della decentralizzazione ha cominciato ad essere studiata a fondo a partire dagli anni '70. Attualmente, la maggior parte dei grandi utenti hanno già orientato, oppure iniziano a farlo, i propri sistemi informativi verso tale direzione. Il tipo di soluzione non può essere considerato ancora definitivamente consolidato, in base ad alcune considerazioni

• Se il concetto di elaborazione distribuzione è chiaro dal punto di vista degli utilizzatori, il software e le applicazioni non sono ancora completamente significative.

• La scarsa affidabilità delle linee di comunicazione porta a rinforzare l'accentramento, poichè alimenta la tendenza all'aumento della potenza delle unità centrali.

• Infine, la decentralizzazione del sistema informativo unita alla proliferazione di applicazioni eterogenee, comporta un rischio innegabile di sfasamento nei processi elaborativi. A questo bisogna aggiungere i maggiori costi di addestramento del personale, di acquisizione di nuove macchine e nuovo software e dei relativi costi operativi.

Ma Ibm non sta a guardare

L'annuncio effettuato dall'Ibm di una nuova architettura d'interconnessione dei propri sistemi, denominata Saa, mette fine alla situazione d'incompatibilità finora esistente tra grandi sistemi, mini e microcomputer prodotti dal numero uno dell'informatica. L'Ibm s'impegna a sviluppare le opportune interfacce che permettano di unificare tutto il software delle linee di prodotto con architettura Pc, S.36, S.38 e 370. E' un concetto già adottato da altri, ad esempio dalla Digital, che propone il sistema operativo unico Vms su tutta la gamma dei modelli Vax.

L'annuncio Ibm segna la fine di un'epoca: finalmente il gigante americano ha tenuto conto delle istanze dei propri utenti per far comunicare tra di loro tutti i sistemi installati, prescindendo dalla diversità di potenza e di modello. Questo significa un primo passo del costruttore verso la standardizzazione, giudicato ancora insufficiente dagli analisti di mercato. Gli utenti, infatti, chiedono ancora di più, non vogliono sentirsi costretti entro gli standard di un costruttore ed eseguono l'adeguamento delle apparecchiature e del software alle norme internazionali. Si tratta ormai di un processo inarrestabile, che vede come punto d'arrivo la vera libera concorrenza.

Non dobbiamo dimenticare, però, che, anche se la politica Ibm circa gli standard di comunicazione comincia a mostrare una certa apertura verso il mondo esterno, è pur vero che l'architettura Sna consente il colloquio tra computer, anche se in ambiente strettamente Ibm, con ottimi risultati in termini di operatività. In ogni caso, secondo dichiarazioni ufficiali della società americana, l'apertura verso il modello Osi è stata creata soltanto allo scopo di consentire il collegamento eventuale di sistemi eterogenei all'ambiente di rete Ibm, senza per questo mettere in discussione la filosofia Sna.

Esistono quindi prodotti Osi presso Ibm, come è dimostrato dal recente annuncio del protocollo X400 per lo scambio di messaggi, oppure di semplice interfaccia Sna-Osi, come Osns per il terzo livello oppure Otss per i livelli 4 e 5 del modello Osi. Inoltre, l'unico vero standard disponibile ai livelli 6 e 7 è rappresentato dai protocolli Ibm 3270 e LU 6.2.

Il protocollo universale di comunicazioni Ibm LU 6.2 opera secondo il metodo Appc (Advanced Program to Program Communication), che definisce sotto Sna le diverse modalità di colloquio applicativo.

Una nuova architettura di comunicazioni sarà forse possibile in futuro in casa Ibm, con l'utilizzo in rete come sistema periferico dei nuovi computer della serie 973X, la cui struttura interna è identica a quella dei più grandi sistemi di derivazione 370.

http://www.oldgamesitalia.net/

X/OPEN, l'Unix della Cee

La Cee ha deciso il suo standard Unix. Ma senza Ibm...

DA SEMPRE i costruttori sviluppano le specifiche e i protocolli per le loro nuove apparecchiature e i loro sistemi nel chiuso dei laboratori, isolati dalla concorrenza.

In questo ambito, è abbastanza naturale che i progettisti siano frustrati nel desiderio di incontrare i loro rivali soprattutto quando occorre decidere sull'adozione o meno di certi componenti importanti o quando sono necessarie scelte chiave. Questo comportamento generalizzato ha prodotto un solo triste risultato: nessuna macchina è compatibile con un altra a meno che non ne sia il clone. Ma, come sappiamo, il clone è una copia esatta dell'originale e frena anzichè dare impulso alle conquiste tecnologiche, che tenderebbe per sua natura a congelare. Tutti i possessori di computer sanno che scegliendo una certa casa rimangono vincolati ad essa e, qualora compaia sul mercato un prodotto più interessante, l'unica possibilità è quella di gettare alle ortiche l'intero investimento e ricominciare da capo.

Undici cavalieri

I tentativi di uscire da questa situazione svantaggiosa per tutti sono stati molti, anche se troppo spesso le case costruttrici non ne sono state gli artefici in prima linea. Ora però si sta muovendo qualcosa. Recentemente undici case costruttrici si sono incontrate nel gruppo X/Open allo scopo di stabilire uno standard che possa diventare europeo e unanimemente accettato. Lo standard dovrebbe consentire alle applicazioni scritte per una macchina di funzionare anche sulle altre. Gli utenti finali dovrebbero essere quindi in grado di miscelare hardware e software di diversa provenienza e avere così facilitati sia l'aggiornamento che il potenziamento delle proprie apparecchiature. L'iniziativa è europea, ma ad essa partecipano anche grandi case americane. Attualmente il gruppo è costituito da: AT&T, Honeywell Bull, DEC, Ericsson, Hewlett-Packard, ICL, Nixdorf, Olivetti, Philips, Siemens e Unisys.

All'inizio di quest'anno la Commissione delle Comunità Europee ha ospitato una conferenza per pubblicizzare il nuovo standard e favorirne lo sviluppo. E' nelle intenzioni della commissione investire nell'informatica per dare impulso ai propri centri sparsi in tutta Europa. La più grossa preoccupazione in questo momento nasce dal fatto che la maggior parte dei più grandi paesi membri ha una propria compagnia di bandiera: l'ICL in Inghilterra, la Bull in Francia, l'Olivetti in Italia e così via e quando i governi devono decidere sul sistema da adottare ciascuno tende a proporre quella della propria azienda leader, mentre per la Comunità Europea è importante che tutti i sistemi possano lavorare correttamente con il minor costo possibile per traduzioni e trasferimenti.

La pietra miliare dell'X/Open è l'adozione da parte di tutte le aziende partecipanti di un sistema operativo standard chiamato Posix, sviluppato dall'IEEE inglese. In realtà si tratta della versione IEEE dell'Unix System V AT&T (SVID). Quando durante la conferenza è stato chiesto al presidente dell'X/Open quale fosse la differenza fra l'Unix System V e il Posix, ha risposto innanzitutto dicendo che il primo è della AT&T mentre il secondo è una definizione dell'IEEE. Ha poi aggiunto che l'Unix è stato preferito ad altri perchè è ormai considerato lo standard industriale di fatto, anche se stando alle cifre in possesso del gruppo, dei 7.400.000 computer che i

http://www.oldgamesitalia.net/

http://www.oldgamesitalia.net/

costruttori americani pensano di vendere quest'anno, solo il 3% avrà l'Unix installato. Il fatto è che l'Unix è l'unico sistema operativo su cui tutti i costruttori hanno trovato un accordo.

Possibilmente, Posix

Nonostante queste premesse, il gruppo X/Open ritiene che il Posix possa costituire un'interfaccia comune per il software applicativo, tale da permettere che tutte le applicazioni scritte in conformità con lo standard SVID possano essere adottate su qualsiasi macchina dotata di Posix. Le differenze hardware dovrebbero essere mascherate dall'applicazione: solo così si avrebbe un sofware in grado di essere trasferito da un sistema all'altro.

Spostando il problema della standardizzazione sul software si possono lasciare i costruttori più liberi di quanto non lo siano stati finora, con il solo vincolo di non sviluppare sistemi ad architettura chiusa, che comunque gli utenti sono sempre meno inclini ad acquistare. Tutto ciò che il costruttore di hardware deve fare e dotare le proprie macchine di driver per il Posix.

Nonostante l'idea sia buona e le possibilità di realizzazione molte, restano alcuni dubbi da risolvere. Per cominciare, è un'idea accettabile per tutti i costruttori? Riusciranno ad abbandonare una strategia che li ha posti l'uno contro l'altro per più di 40 anni e assoggettarsi alle nuove norme? E che cosa succederebbe se non lo facessero?

Infine, è difficile pensare che una casa come la DEC sia disposta ad abbandonare il proprio sistema operativo VMS adottato per tutta la gamma dei suoi prodotti.

Alla DEC ci siamo sentiti rispondere più o meno così: quello che non si vuol capire è che non deve essere necessariamente l'Unix. L'X/Open è un'interfaccia con un certo numero di agganci per le diverse applicazioni. Il VMS non possiede agganci di questo tipo nè sono possibili modifiche in tal senso. La risposta è positiva, ma cosa succederà realmente?

Alla conferenza tutti i partecipanti hanno cercato di descrivere il risultato cui si dovrebbe tendere. E' stato preso ad esempio, a questo proposito, il foglio elettronico Access 20/20 che è stato compilato su un certo numero di macchine fra cui il Clan ICL, il 3B2/400 AT&T e il Microvax II DEC. Il file eseguibile che ne è risultato è stato accettato senza inconvenienti da tutte. La gestione fisica dei dati è stata possibile grazie all'uso di floppy disk da 5.25" e nastro da 0.5".

Codice sorgente

Da una macchina all'altra è stato trasferito non il codice oggetto, ma il codice sorgente. Per essere certi che quest'ultimo (per esempio un file in C) potesse essere compilato su più macchine, l'X/Open ha dovuto definire le caratteristiche e le routine di libreria accettabili sotto il nuovo standard. Nel caso del C, l'X/Open deve adottare le norme ANSI nella nuova versione in fase di convalida negli Stati Uniti. Ma molte versioni del C, come lo stesso Unix Sistem V, hanno un mucchio di aggiunte al sistema base. Ma se molti di questi extra sono così diffusi da essere ormai delle caratteristiche standard, ne esistono altri che sono a malapena usati.

Cinque obiettivi

Alla richiesta di un commento, il presidente del comitato tecnico dell'X/Open ha risposto che si tratta di un problema riconosciuto. Se una certa caratteristica diventa universale il comitato ne tiene conto. Nel frattempo è stato raccolto un sottoinsieme del sistema operativo che contiene abbastanza per permettere agli autori di software di scrivere le loro applicazioni.

L'X/Open non si considera un ente per la stesura di standard universali, ma più pragmaticamente sceglie di adottare innanzitutto gli standard di fatto come l'RS-232 e l'MS-DOS e di consigliarne l'adozione. Se da un lato si batte per favore la standardizzazione, non ha alcun potere per imporre scelte ai costruttori, semmai può avallare gli standard quando diventano universalmente accettati.

Attualmente restano da definire vasti settori come quello della grafica e delle reti, ma un buon passo avanti è già stato fatto con l'uscita di una pubblicazione in lingua inglese in cinque volumi dal titolo "Guida alla portabilità dell'X/Open", che contiene informazioni sulle caratteristiche del System V, sul trasferimento del codice sorgente, sui linguaggi di programmazione e sulla gestione dei dati.

Secondo i rappresentanti del gruppo, molto del software Unix è conforme all'X/Open e si prevede che in futuro aumenterà. Per ora resta difficile da stabilire quanti pacchetti con queste caratteristiche esistono già dato che mancano adeguati strumenti di convalida. Al momento il solo modo per provare la compatibilità è quello di eseguire un programma sull'intera serie di macchine che adottano lo standard X/Open.

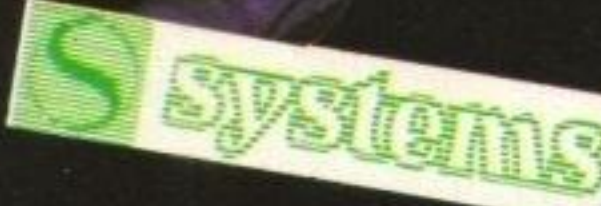
Quali sono le prospettive per l'X/Open? Per l'immediato futuro, il gruppo si è già posto cinque obiettivi.

- Il primo è far sì che lo standard sia accettato in tutto il mondo. A questo scopo ha già iniziato a collaborare con altri enti internazionali come l'ISO, l'ANSI e l'IEEE per il raggiungimento della totale compatibilità. Inoltre sono già stati presi contatti con società giapponesi per poterne inserire i prodotti sotto l'ombrello dell'X/Open.
- Il secondo obiettivo è quello di mantenere lo standard aperto in modo che ognuno possa continuare a conservare l'interfaccia già definita.
- Il terzo è quello di convincere le software house a scrivere pacchetti portatili, cosa possibile solo con un hardware adatto.
- Il quarto è ottenere che tutte i costruttori membri del gruppo lancino prodotti X/Open.
- L'ultimo obiettivo è quello di produrre documentazione adatta a far conoscere lo standard ad utenti, concessionari e software house puntando soprattutto sui vantaggi.

L'IBM non fa ancora parte dell'X/Open ed è proprio questa assenza a gettare ombre sulla riuscita dell'iniziativa. Naturalmente potrebbe scegliere di rispettare le norme riconosciute, ma per il momento è difficile immaginare la diffusione degli standard con un IBM esclusa dal gruppo.

http://www.oldgamesitalia.net/

WIZ2 - IMMAGINE MARSILII & TERZANI - CIELO DI RIETI
Il lettore di VR Videoregistrare è giovane, dinamico, creativo. Di cultura e reddito superiore alla media, possiede spesso più di un videoregistratore, oltre all'impianto hi-fi e al computer: nel tempo libero, non rinuncia a viaggi in Italia e all'estero, e a cinema, teatro e spettacoli sportivi in genere. Usa il videoregistratore non solo per i programmi tv o preincisi, ma anche per riprendere i momenti felici in famiglia, per creare una videoteca personale. E tu, che lettore sei?
LEGGO VR PERCHÈ SOSTIENE I MIEI INTERESSI
VR
VIDEOREGISTRARE
L'immaginazione al potere

http://www.oldgamesitalia.net/

Tre portatili per il mare

Dai tempi del Convertibile IBM i portatili hanno fatto molta strada. Ora costruttori famosi affrontano il mercato con prodotti di grande compatezza e con una funzionalità che indurrà certamente il mercato ad una svolta. I problemi maggiori sono ancora quelli legati alla visualizzazione, ma le moderne tecnologie...

LA CRESCENTE capacità elaborativa dei chip ha consentito di ridurre le dimensioni del computer mentre la possibilità di ottenere schermi a cristalli liquidi sempre più chiari ha finalmente eliminato i problemi di peso e ingombro dovuti al vecchio tubo a raggi catodici. Ma la vera spinta alla nuova proposta del computer portatile è venuta dalla Toshiba che, con i suoi ultimi portatili a schermo piatto, è riuscita a guadagnare una fetta di mercato significativa.

Tutti questi eventi hanno convinto i più importanti costruttori ad investire in questo settore.

L'M-15 Olivetti

CPU: 80C88 a 4.77 MHz
RAM: 512K
Display: visore a cristalli liquidi con 25x80 caratteri nel modo testo e 640x200 pixel nel modo grafico
Tastiera: a 78 tasti, staccata, con 10 tasti funzione
Peso: 5,7 Kg
Memoria di massa: due floppy disc drive da 3.5" e da 720K
Interfacce: interfaccia stampante parallela, porta seriale, scheda monitor RGB
Software compreso nel prezzo: MS-DOS 3.2
Costruttore: costruito in Giappone per Olivetti

L'Olivetti è stata una di quelle che avevano visto il "business" ancora prima del lancio del Convertibile IBM. Ne è la prova il suo M-22 presentato parecchi mesi prima che il Convertibile venisse alla luce. Purtroppo, per ragioni che non ci sono note, il prodotto è stato accantonato prima del lancio.

Oggi la casa di Ivrea torna alla ribalta con l'M-15, una macchina costruita intorno al processore 80C88 a 4.77 MHz, dotato di una RAM da 512K che lo rende quindi assimilabile al Convertibile. Purtroppo, se paragonato ai 640K di macchine come il Toshiba o lo Zenith, l'M-15 appare assai misero, se si aggiunge il fatto che non esistono attualmente le premesse nè per un'espansione a 640K nè per l'installazione di un coprocessore 8087.

L'M-15 non ha maniglia, ma viene trasportato nella sua borsa a tracolla che contiene il computer, l'alimentatore/trasformatore, oltre ai cavi e ai manuali. Il sistema operativo scelto è l'MS-DOS 3.2.

L'M-15 è molto più piccolo dell'M-22, ma ha un monitor di profondità normale che si inclina sul suo piedistallo e viene ripiegato contro la tastiera quando la macchina viene riposta nella sua borsa. Il vantaggio di questa scelta è quello di avere uno schermo molto grande, in rapporto al prezzo pagato, e quindi una qualità della visualizzazione paragonabile a quella offerta dalle migliori macchine da scrivania.

Nella posizione da trasporto, lo schermo è mantenuto fermo su entrambi i lati della macchina. I ganci della macchina che abbiamo provato erano estremamente duri, ma speriamo che nelle macchine in commercio non sia necessario dotare il computer di appositi attrezzi da scasso. Ai lati dello schermo sono incorporati un piccolo emettitore acustico e i led della batteria e dell'alimentazione. I regolatori del contrasto e del volume e il pulsante di accensione dell'emettitore sono disposti lungo il bordo destro.

Il visore a cristalli liquidi misura più di 25 cm di diagonale e ha lo stesso rapporto altezza/profondità di un normale video da scrivania. Lo schermo è il classico schermo da 80 x 25 caratteri ed è CGA compatibile con una

http://www.oldgamesitalia.net/

Sharp PC-7100

definizione nel modo grafico pari a 640x200 pixel. Dal punto di vista tecnologico non è dei più recenti. Il suo colore di fondo verde scuro lo rende simile a certe pozze di acqua stagnante, ma il colore blu dei tratti e dei caratteri rende la lettura abbastanza facile e riposante, purchè non ci si trovi in un ambiente troppo luminoso e non si sia troppo sofisticati nella ricerca delle tonalità. Nella visualizzazione di programmi come il SideKick, che evidenzia il testo, la lettura si fa più difficoltosa a causa della stessa intensità dell'evidenziazione e delle tonalità dei testi. Il regolatore del contrasto serve a ridurre gli inconvenienti più che a eliminarli e si sente spesso la necessità di un controllo della luminosità che permetta di illuminare il testo. Tutto ciò fa sì che il visore dell'M-15 non sia proprio il genere di schermo su cui si ha piacere di fermarsi a lungo.

Per quanto concerne la memoria di massa, il portatile Olivetti è dotato di due drive da 3.5 pollici incorporati ai due lati della macchina e protetti da un portello che deve essere sollevato per l'inserimento del disco. Vicino al portello sporge il pulsante di fuoriuscita del disco. I drive hanno la tendenza a cigolare, ma questa sembra essere una caratteristica di tutte le unità da 3.5 pollici.

La tastiera è piacevole al tatto anche se forse il tichettare dei tasti risulta un po' troppo rumoroso. E' staccabile dal computer, al quale è collegata con un cavo lungo 640 mm, che consente di lavorare alla distanza più confortevole evitando di rimanere con la fronte appiccicata allo schermo. Usandola si sente la volontà dell'Olivetti di spaziare i tasti in modo da evitare il più possibile gli errori di battitura. Qui non c'è il pericolo di battere il tasto sbagliato. Come per altri portatili, il tastierino numerico è stato sacrificato a vantaggio della compattezza: i numeri sono prodotti da tasti a doppio carattere disposti lungo la prima riga della tastiera QWERTY. I numeri vengono selezionati tramite un tasto Edit/Shift collocato nell'angolo in basso a sinistra. Attivando il tasto Scroll Lock, i tasti numerici si trasformano in tasti di movimento del cursore, con il tasto Num Lock ritornano alla funzione numerica.

Le porte di alimentazione sono poste sul pannello posteriore. Si tratta di due porte che si collegano al trasformatore esterno. Una fornisce la corrente continua, l'altra viene usata per la ricarica delle batterie. Sotto le due porte di alimentazione si trovano le porte di interfaccia: una porta stampante parallela Centronics, un interfaccia per un drive esterno da 5.25", una porta seriale a 25 vie e un bus di interfaccia.

Per quanto concerne la compatibilità, tutti i programmi di prova eseguiti, fra cui il Lotus 1-2-3, il Word della Microsoft e il SideKick hanno funzionato piuttosto bene salvo qualche inconveniente. Per esempio, mentre lavoravamo con il SideKick e il Lotus, non siamo riusciti a chiamare il programma di richiamo (pop-up) con il tasto Scroll Lock attivato, ma è bastato disattivarlo per ottenere il risultato desiderato. Le prove di velocità hanno dato valori convincenti. Per esempio, rispetto allo Z-181 Zenith, l'M-15 è risultato più veloce.

Portable III COMPAQ

CPU: 80286 a 12 MHz commutabile su 8 MHz, connettore per coprocessore matematico 80287
RAM: 640K espandibile a 6 Mbyte
Display: visore al plasma; 80x25 caratteri o 640x400 pixel nel modo Compaq e 640x200 pixel nel modo CGA
Tastiera: a 84 tasti, staccata, con 10 tasti funzione e un tastierino numerico a parte
Peso: 9 Kg
Memoria di massa: un floppy da 1.2 Mbyte; i modelli 20 e 40 hanno un disco rigido rispettivamente da 20 e da 40 Mbyte.
Interfacce: interfaccia stampante parallela, porta seriale, scheda monitor RGB; unità di interfacciamento disponibile su richiesta con due connettori di interfacciamento.
Software compreso nel prezzo: nessuno
Costruttore: Compaq Computer Corporation

Se i veri portatili, come l'M-15 e il Club, solo recentemente sono diventati una proposta fattibile, le macchine alimentate da rete, ma trasportabili, sono ormai una realtà da molto tempo. E' stata la Compaq con il suo primo Portatile a dare il via anche se poi, la sua filosofia è andata invecchiando e l'intera famiglia dei portatili ha rischiato di essere surclassata da modelli di concezione più moderna come il T-3100 della Toshiba.

Oggi la Compaq ritorna a far parlare di sè con il Portable III, che conferma la volontà della grande casa americana di offrire prodotti robusti, una tecnologia avanzata e componenti ottimizzati. La novità più interessante è lo schermo al plasma, uguale a quello utilizzato per il T-3100 e brevettato dalla Panasonic.

Al posto dell'enorme scatola-valigia che conteneva i primi modelli del Portatile, il Portable III è interamente contenuto in una valigetta delle dimensioni di un medio stereo portatile.

Nella sua valigia, il computer distribuisce il proprio peso in modo bilanciato e nonostante pesi intorno ai 9 Kg sembra molto più leggero dei suoi predecessori.

La tastiera, che si aggancia frontalmente in modo da coprire lo schermo, è uguale a quella usata per il Portable II, con 10 tasti funzione disposti sulla prima fila e un tastierino numerico a parte, ed è collegata alla base del Portable III con un cavo di tipo telefonico lungo poco più di 30 cm. Una scelta difficile da capire è quella di far uscire il cavo dal lato destro del sistema e di agganciarlo al lato sinistro della tastiera con il risultato evidente che la tastiera tende a spostarsi verso destra riducendo così ulteriormente la distanza di quest'ultima dallo schermo.

Lo schermo viene sollevato dalla posizione di trasporto mediante l'apertura di due ganci. Due ganci di metallo a molla lo tengono sollevato alla distanza desiderata. L'angolo di visuale è regolabile così come lo è la luminosità, grazie ad un'opportuna manopola posta vicino allo schermo in basso a destra. Nella nostra prova abbiamo trovato lo schermo molto chiaro e comodo purchè regolato sulla massima luminosità.

Nell'angolo in alto a destra dell'unità di sistema sono collocati tre LED per la segnalazione dell'accensione e dell'attività del drive. La loro collocazione non li rende facilmente individuabili e ci è occorso del tempo per ritrovarli.

La Compaq ha dotato il suo Portable III di un drive a floppy disk da 5.25" e da 1.2 Mbyte. Per il modo in cui è stato progettato, aveva poco senso adottare i dischetti da 3.5", sia dal punto di vista del peso che da quello dell'ingombro.

Del Portable III sono stati annunciati tre modelli. Il modello 1, che rappresenta il cosidetto "livello di accesso alla famiglia", mantiene la compatibilità software con l'AT e il suo floppy disk da 1.2 Mbyte, ma non ha il disco rigido. L'ultimo modello, quello più sofisticato, cioè il modello 40, ha un disco rigido da 40 Mbyte.

Il modello che abbiamo provato è stato il 20 con un disco rigido da 20 Mbyte. Alle prove di velocità ha dato risultati sorprendendi e il drive, nonostante la tecnologia Wichester, si è rivelato fra i più silenziosi che siano mai passati tra le nostre mani. Inserito in un normale ambiente d'ufficio, anche a volerlo sentire, non rivela la sua attività.

Sul pannello posteriore della macchina è collocata la solita serie di interfacce, che include il connettore RGB per l'eventuale utilizzo di un monitor esterno, una porta stampante parallela e un'interfaccia seriale. Sopra le interfacce per le periferiche è collocata una porta contrassegnata dalla scritta "Expansion", che permette l'inserimento di una scatola con due slot di espansione a 16 bit. Sempre sul retro della macchina è inserita la presa per il collegamento in rete.

Il Portable III come il Toshiba T-3100 non ha batterie.

Andare dentro la macchina è molto più facile che in molti altri portatili. E' sufficiente togliere sei viti e il pannello posteriore viene subito via. L'unica scheda presente rappresenta un vero passo avanti. Pur di dimensioni non molto superiori a quelle della scheda dell'AT, contiene, senza slot di espansione, i controllori del floppy e dell'hard disk e tutta la circuiteria di controllo delle periferiche. Questo impressionante risultato è stato raggiunto grazie all'adozione della tecnologia "surface-mount", che consente di ridurre sensibilmente lo spazio necessario a ciascun chip.

E' stato inoltre fatto ampio uso dei circuiti integrati applicativi (ASIC = Application-Specific Integrated Circuit), cioè circuiti divisi in celle, ciascuna delle quali ha una propria funzione particolare. Le singole celle assumono la funzione assegnata loro in base al modo in cui vengono incorporati nella circuiteria i flip-flop che le collegano. I sei chip ASIC del Portable III espletano le funzioni principali fra cui anche quella di controllo del disco.

Il Portable III è realizzato intorno al processore 80286 che lavora a 12 MHz. Non è la prima volta che un chip viene fatto funzionare a questa velocità, ma è la prima volta che la Compaq decide di farlo e, per quanto ne sappiamo, la prima per un micro trasportabile. Stando alle dichiarazioni della casa americana, la nuova serie ha richiesto una nuova e completa progettazione per far sì che l'80286 funzionasse a questa velocità mantenendo la compatibilità hardware. I chip del processore e della RAM funzionanti a 12 MHz sono collegati ai bus di espansione a 8 MHz mediante speciali circuiti di interfaccia.

La scatola non ha sufficiente spazio per alloggiarvi schede di espansione perciò, nel caso in cui si abbia necessita di potenziare il sistema, occorre acquistare l'apposita unità di espansione, che si innesta nel pannello posteriore della macchina ed è in grado di alloggiare due schede a 16 bit.

Lavorando a 12 MHz ci si dovrebbe aspettare una notevole velocità di risposta e in effetti è così. Il problema delle due velocità coesistenti è stato abilmente risolto. Ad ogni accesso al drive la velocità viene portata da 12 a 8 MHz automaticamente e in questo modo è assicurata la piena compatibilità con il software esistente che utilizza cicli di temporizzazione per i propri meccanismi di protezione.

Come nei modelli precendenti, la velocità del clock viene controllata con il comando Mode. Può essere fissata a 8 MHz o 12 MHz o in Auto Mode. Una cosa che colpisce piacevolmente è che non è necessario usare il comando Mode se si è già in ambito applicativo: basta premere contemporaneamente i tasti Ctrl, Alt e barra rovesciata.

Abbiamo provato ad eseguire il Lotus 1-2-3, il SideKick, il simulatore di volo della Microsoft, l'Autosketch e il Word e non abbiamo avuto alcun inconveniente.

Il Portable III rappresenta ovviamente il tentativo della Compaq di rispondere alla sfida lanciata dalla Toshiba. Non è stato ideato per chi ha bisogno di un portatile diciamo "da aereo", ma si presta molto bene a soddisfare le esigenze di tutti coloro che hanno più sedi di lavoro o lavorano spesso a casa.

PPC-7100 SHARP

CPU: 80C86 a 7.37 MHz; connettore per coprocessore matematico 80287

Olivetti M15

RAM: 320K espandibile fino a 740Mbyte
Display: visore a cristalli liquidi da 80x25 caratteri e 640x200 pixel
Tastiera: a 84 tasti, staccata, con 10 tasti funzione e un tastierino numerico a parte
Peso: 9 Kg
Memoria di massa: un floppy da 5.25" e 360K e un disco rigido da 10 Mbyte

Interfacce: interfaccia stampante parallela, porta seriale, scheda monitor RGB;
Software compreso nel prezzo: MS-DOS 2.11
Costruttore: costruito in Giappone dalla Sharp Corporation

Al pari della Compaq, la Sharp è nel mercato dei portatili da parecchio tempo. Vi è entrata con la ben nota famiglia dei 7000 ed ora riprende un posto di preminenza con la nuova versione di due modelli importanti: il PC-7000A e il PC-7100 (quest'ultimo è quello che abbiamo provato).

Il PC-7100 ripropone la stessa struttura del PC-7000. La tastiera si inserisce sopra lo schermo in modo che l'intero sistema possa essere trasportato come un piccolo mangiacassette. Come il Portable III, il PC-7100 è dotato di maniglia superiore.

Il cavo che collega la tastiera all'unità di sistema si innesta in prese simili a quelle telefoniche. I punti di connessione sono entrambi situati sul lato destro, l'uno del sistema, l'altro della tastiera, in modo da non far scivolare lentamente da un lato la tastiera come avviene con il Portable III. Quando il sistema non viene usato, il cavo viene staccato ad entrambe le estremità e riposto in un apposito alloggiamento sotto lo schermo.

Il layout della tastiera è identico a quello del Portable III, con 10 tasti funzione, suddivisi in due gruppi da cinque e diposti come prima fila di tasti, e un tastierino separato sulla destra, che contiene i tasti numerici e di controllo del cursore.

Una delle innovazioni più interessanti apportate dalla Sharp al suo PC-7100 è l'adozione del visore a cristalli liquidi del tipo diffuso dal 181 Zenith. Come quest'ultimo, il PC-7100 dispone di uno schermo alfanumerico da 25 righe di 80 caratteri e da una risoluzione nel modo grafico di 640x200 pixel, mentre la circuiteria di controllo del video emula la scheda compatibile CGA. Per le sue caratteristiche, il visore può essere usato anche per lunghi periodi, tuttavia poichè ha dovuto essere inserito nella vecchia scatola del PC-7000, i caratteri non riescono ad essere alti come dovrebbero. Se ciò è accettabile nel modo testo, diventa un problema quando si producono dei grafici. Per esempio, i diagrammi a torta prodotti con il Lotus 1-2-3 assomigliano molto di più a uova di Pasqua.

Sul lato destro del computer è disposta una serie di LED che segnalano l'attività del disco rigido e del floppy disk, lo stand-by del video e l'accensione del sistema. Poco più sotto è collocato il regolatore del contrasto e ancora più sotto trova posto un pulsante di regolazione della posizione dello schermo che permette un'inclinazione di 5, 10 e 15 gradi dalla verticale e che riporta istantaneamente lo schermo nella posizione di trasporto se appena premuto.

Sulla destra del computer è installato un floppy disk drive da 5.25" e da 360K. Come nel Portable III, anche qui il disco viene inserito con la faccia rivolta all'operatore e il drive viene chiuso premendo un pulsante. E' un meccanismo un po' complicato e siamo certi che su entrambe le macchina inserire il disco correttamente è sempre un operazione a rischio.

Fortunatamente il drive del floppy non viene usato spesso dato che il PC-7100 dispone di un disco rigido da 10Mbyte che, seppure non così silenzioso come quello del Portable III, si presenta alquanto efficiente e solido.

Dotato di tutte le normali porte di interfaccia (porta stampante parallela, interfaccia seriale e scheda monitor compatibile RGB), non funziona a batterie, ma ha un alimentatore interno collegabile ad una presa di rete standard.

La compattezza della macchina è tale da non lasciare spazio ad eventuali schede di espansione. Per ottenere un potenziamento delle prestazioni è necessario acquistare a parte un'apposita unità di espansione con tre slot a 8 bit.

La macchina è costruita intorno al processore 80C86-2 a 7.37 MHz commutabile su 4.77 MHz tramite software, qualora le applicazioni adottate lo rendano necessario. E' inoltre dotata di un connettore per un eventuale coprocessore matematico 8087-2 e di 320K di RAM espandibili fino a 704K con unità di espansione da 128K ciascuna della stessa Sharp.

Poichè è compatibile XT, il PC-7100 viene fornito con MS-DOS 2.11 e, su richiesta, con GWBasic. La tradizionale lentezza dei chip CMOS è mitigata dalla presenza di un processore a 16 bit che, nelle nostre prove di velocità, ci ha consentito di ottenere risultati apprezzabili.

Per quanto concerne le prove software, lo abbiamo testato con il simulatore di volo della Microsoft, con il Lotus 1-2-3 e con il SideKick. In generale non abbiamo avuto problemi. A prima vista ci è sembrato che il SideKick non riuscisse a decollare, ma poi ha funzionato normalmente.

Per concludere

L'M-15 dell'Olivetti si inserisce a pieno diritto nella nuova categoria dei portatili. Il suo prezzo ne fa un prodotto molto interessante.

A parità di prestazioni, il Club ha il grosso difetto di costare molto senza offrire apparentemente nessun significativo vantaggio.

Aggiungendo un nuovo schermo e un disco rigido da 10 Mbyte, la Sharp è riuscita a trasformare il proprio trasportabile ed è ora in grado di contrastare a testa alta i suoi più importanti concorrenti nel settore.

Come sempre la Compaq è riuscita a proporre un nuovo standard: il Portable III è all'altezza del T-3100 della Toshiba.

Multitech At 1100

L a nuova generazione prende il sopravvento

IL MICROPROCESSORE Intel 80386 sta sostituendo il suo predecessore 80286 a 16 bit nei nuovi e più moderni elaboratori IBM compatibili. Appartiene proprio a questa nuova generazione il Multitech 1100.

Le maggiori caratteristiche della macchina in esame sono la gestione della memoria 'zero wait statè (nessun tempo di attesa per la lettura/scrittura in memoria), la capacità di caricare su RAM tutto il contenuto del BIOS e la possibilità di utilizzare il coprocessore matematico 80387. Nel caso in cui quest'ultimo sia presente, tutti i calcoli in virgola mobile con parallelismo a 32 bit risulteranno dalle 5 alle 7 volte più veloci.

Le possibilità di espansione della macchina sono molto ampie. Ciò consente all'utente di ampliare il sistema in base alle necessità del caso.

La prova

La velocità all'accensione del microprocessore è pari a 16 MHz, tuttavia è possibile portarla a 8 MHz quando particolari esigenze lo richiedano.

Per selezionare il tipo di funzionamento, si devono tener premuti contemporaneamente i tasti 'CTRL', 'ALT', ed il '+' presente sul tastierino numerico. E' possibile controllare la velocità settata grazie ad un led verde posto sul frontale dell'unità centrale.

La velocità massima viene a mancare se sono effettuate delle operazioni su disco. A tale scopo il computer è dotato di un circuito elettronico progettato per commutare la velocità del clock a 8 MHz quando si lavora con il drive da 5,25" e riportarla alla norma quando si termina.

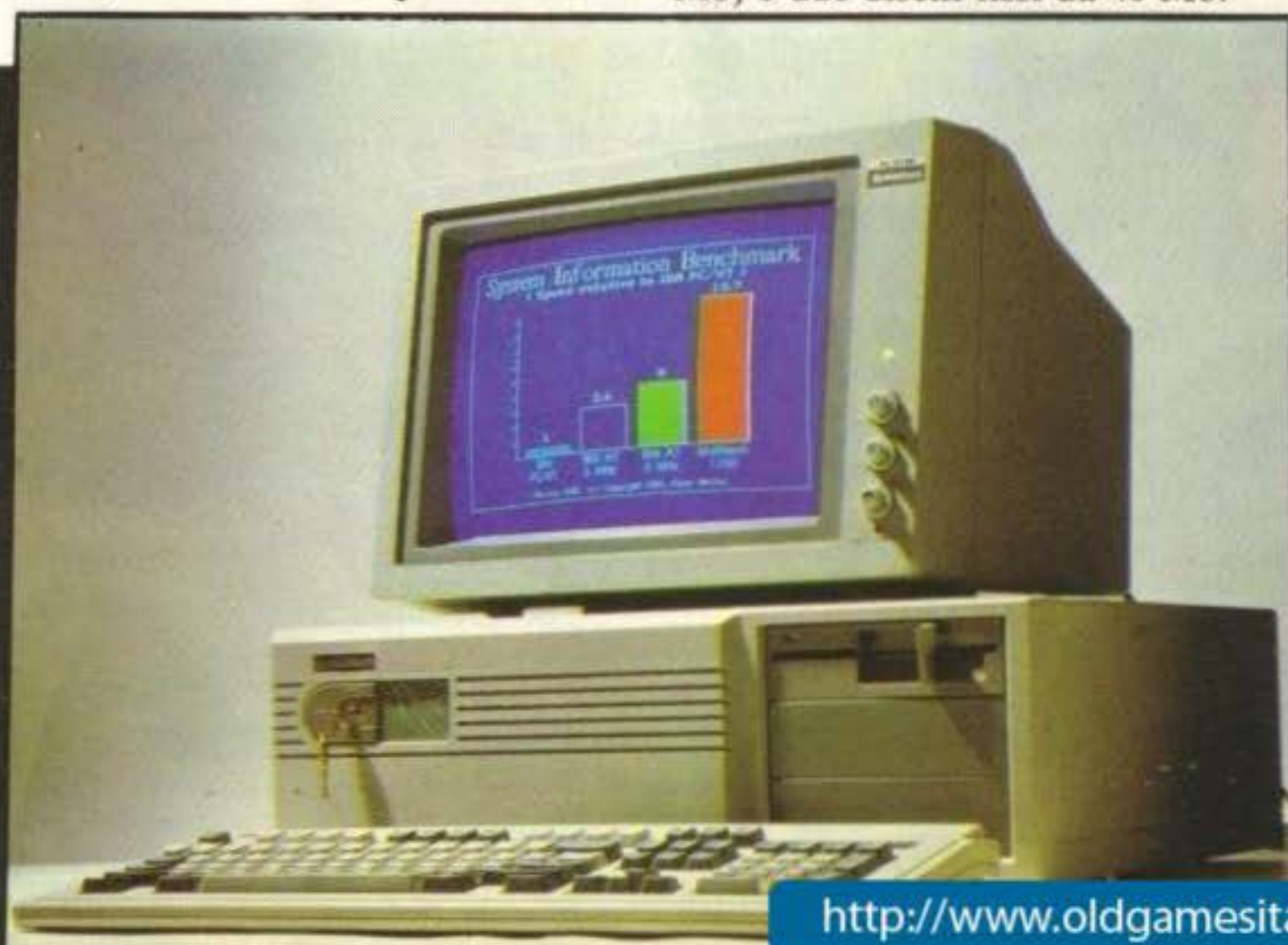
Al contrario, selezionando l'opzione RAM BIOS, molte operazioni risultano velocizzate. Infatti, il tempo medio d'accesso al disco rigido passa da 28 ms a 21,5 ms, con un incremento della velocità di caricamento del 30%.

Sono previste diverse configurazioni che si adattano alle diverse esigenze degli utenti:

- *1100B:* comprende 1 unità disco da 1,2 Mb;
- *1100D:* supporta 2 disk drive da 1,2 Mb;
- *1100E:* supporta 1 disk drive (1,2 Mb) e un disco fisso da 40 Mb;
- *1100F:* supporta 1 disk drive (1,2 Mb) e due dischi fissi da 40 Mb.

La pagella

Tipo di test	Software	Hardware
Tastiera	100%	50%
Video: modalità testo	100%	100%
Video: modalità grafica	100%	100%
Funzioni delle unità disco	100%	50%
Interfacce	100%	100%
Altro	100%	60%
Totale pesato	100%	81%

Sistema compatibile al 95%
Terzo livello di compatibilità

La configurazione provata della redazione di Computer montava una scheda grafica EGA (Enhanced Graphic Adapter) con 128 Kb di Ram per un totale di 16 colori visualizzabili contemporaneamente in alta risoluzione (640x350 pixel).

Provandola unitamente al programma "Cad 3D" e ad una stampante al laser, abbiamo ottenuto dei risultati stupefacenti, sia per la definizione dell'immagine sullo schermo che per la qualità e velocità di stampa.

Con la macchina vengono forniti vari dischi contenenti il DOS 3.20, il GW-BASIC ed un programma per testare le caratteristiche del calcolatore.

Si può così verificare la perfetta funzionalità della macchina con il programma Benchmark, a partire dalla versione DOS istallata fino ad arrivare al modello di scheda grafica.

Nel DOS fornito dalla casa, oltre ai tipici comandi troviamo il programma E.M.M. (Extended Memory Management), un'utilità che abilita la gestione della memoria RAM fino a 16 Mb.

Il disco fisso è da 40 Mb e, con il programma "Fdisk" suggeriamo di, dividerlo in due comode partizioni da 20 Mb indirizzabili separatamente (C:, e D:), ottenendo così l'illusione di averne due.

La tastiera fornita è di tipo avanzato a 101 tasti, ormai comune a tutti i nuovi modelli.

Test di compatibilità

Funzioni BIOS

Tastiera	Compatibile 100%
Video: modalità testo	Compatibile 100%
• *Lettura posizionamento cursore*	Conforme
• *Posizionamento cursore*	Conforme
• *Scrittura di caratteri su video*	Conforme
• *Lettura di un carattere dal video*	Conforme
• *Prova attributi video*	Conforme
• *Prova di scorrimento video (scrolling)*	Conforme
• *Lettura della modalità video*	Conforme
Video: modalità grafica	Compatibile 100%
• Modalità grafica 320x200 pixel	Conforme
• Modalità grafica 640x200 pixel	Conforme
Config. fisica	*Conforme*
• *Interfaccia stampante*	1
• *Porte seriali*	0
• *Unità a dischetti*	2
Funzioni unità disco	Compatibile 100%
• *Verifica codici errore su unità disco*	Conforme
• *Prova lettura da disco*	Conforme
Memoria centrale installata	Conforme
• *Memoria centrale totale*	524 Kb
Porte e interfacce	
• *Verifica porte parallele*	Conforme
• *Verifica porte seriali*	Non installato

Hardware

• Verifica timer	Conforme
• Conformità circuito timer	Conforme
• Verifica modalità tastiera	Conforme
• Conformità porta tastiera	Non conforme
• Organizzazione schermo testo in memoria	Conforme
• Organizzazione schermo grafico	Conforme (320x200)
• Conformità software di hardcopy	Conforme
• Indirizzo parametri unità disco	Conforme
• Tempo stabilizzazione motore disco	Non conforme
• Parametri configurazione	Conforme
• Installazione interfacce parallele	Conforme
• Installazione interfacce seriali	Conforme
• Installazione font caratteri	Conforme
• Controllo indirizzi fissi di memoria	Conforme

Test di velocità

Velocità di elaborazione	Tempi misurati (secondi)	Tempi medi Ibm-Pc (secondi)
1/ Calcolo aritmetico		
• *in semplice precisione*	3	16
• *in doppia precisione*	4	21
2/ Funzioni matematiche	3	28
3/ *Operazioni su stringa*	0	2
4/ *Visualizzazione*	2	8
5/ Creazione file su disco	9	12
6/ Scrittura casuale su file		
• *50 registrazioni*	11	18
• *250 registrazioni*	56	93
7/ Lettura casuale da file		
• *50 registrazioni*	5	8
• *250 registrazioni*	25	40

Provando il Multitec 1100 con diversi programmi, tra i quali Wordstar, Cad 3D, Page-maker, ecc., abbiamo ottenuto prestazioni eccellenti, superiori alla media, senza incorrere in problemi di incompatibilità.

La manualistica è completa e comprende un manuale DOS 3.20 e GW-BASIC, uno per la tastiera, un altro relativo all'interfaccia per stampanti SPB-AT, ed infine un ultimo manuale dedicato alla scheda grafica E.G.A.

Globalmente il calcolatore è risultato appartenere al massimo livello di compatibilità, con una percentuale del 97%.

Un ultima nota riguarda il distributore: è la SHR di Ravenna, una società del gruppo Ferruzzi.

PC Bit At 286

U *nità disco da 3,5 pollici, clock a 12 MHz e dimensioni contenute fanno del Bit 286 un esemplare unico.*

MOLTI sono sul mercato i prodotti marcati Bit Computers. Quello che analizzeremo per la prova di compatibilità è il compatibile PC Bit 286.

A differenza dei classici "cloni", esso si presenta in un contenitore di dimensioni ridotte rispetto ai classici At, (43,5 cm in larghezza, 42 cm di profondità e 14,5 d'altezza) che, insieme all'unità disco da 3,5 pollici fanno della macchina un esemplare particolare.

La configurazione prevista per questo calcolatore è di un disco rigido da 20 Mb, un drive per minifloppy da 5,25 pollici ad alta capacità ed uno da 3,5".

Quest'ultimo ha caratteristiche ben superiori rispetto alle convenzionali unità disco, tanto che la IBM lo ha adottato come standard per i nuovi computer 'Personal System/2'.

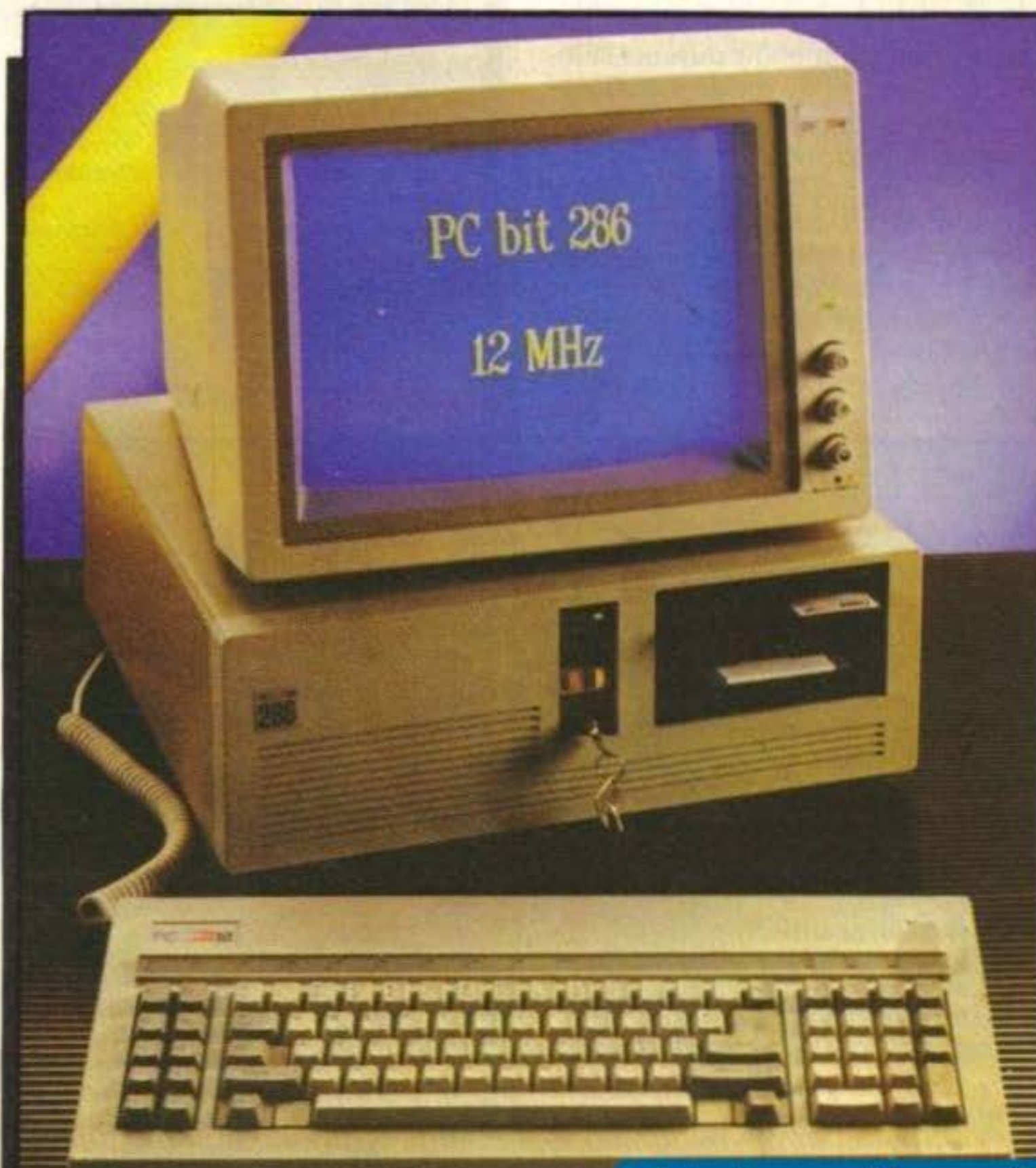
Con il nuovo formato da 3,5 pollici è possibile formattare un minidisco a 770 Kb, con l'opportunità di raggiungere 1,44 Mb se il drive è del tipo ad alta densità.

Inoltre, con il nuovo standard, oltre ad una maggior capacità del disco, il test ha rilevato una sensibile diminuzione nei tempi medi di accesso ai dati, quadagnando così in velocità sulle operazioni di lettura e scrittura dei files.

La pagella

Tipo di test	Software	Hardware
Tastiera	100%	50%
Video: modalità testo	100%	100%
Video: modalità grafica	100%	100%
Funzioni delle unità disco	100%	50%
Interfacce	100%	100%
Altro	100%	100%
Totale pesato	100%	89%

Sistema compatibile al 97%
Terzo livello di compatibilità

http://www.oldgamesitalia.net/

Nonostante queste favorevoli caratteristiche, l'unità disco da 3,5 pollici, presenta (per il momento) l'inconveniente della difficile reperibilità di alcuni programmi.

Per ovviare a questo problema, molte software house si stanno dando da fare per la conversione dei maggiori prodotti nel nuovo formato.

Su strada

Oltre alle periferiche sopraccennate, il Pc Bit da noi provato monta un monitor a colori ad alta definizione ed una scheda grafica EGA da 64 Kb di RAM, essa consente di visualizzare fino a 640x350 pixel in 4 colori contemporaneamente.

La frequenza di clock è altissima e può essere mutata a piacimento dagli 8 MHz in modo normale ai 12 Mhz con il dispositivo turbo inserito.

I risultati ottenuti con il calcolatore sono stati più che soddisfacenti e tutti i programmi provati, dal famoso Autocad al perfetto Windows, non hanno presentato anomalie durante la loro esecuzione. E' invece da sottolineare la non compatibilità della sopraccennata scheda grafica in alcune particolari funzioni con il calcolatore funzionante in modo turbo.

La tastiera, di tipo professionale a 84 tasti, è il punto debole di tutti i cloni. Infatti, anche in questo caso si è dovuto istallare il nostro daemon "Personal Keyboard" per ottenere la piena compatibilità.

Per quanto concerne la prova "generale" di compatibilità con lo standard Ibm, il Pc Bit 286 è risultato compatibile per il 95%, valore molto elevato se si considera che il test è stato fatto girare alla massima frequenza di clock (12 MHz).

Tutte le misure scaturite dal test inerenti le prove di velocità, sono state elaborate e comparate con quelle standard ottenute con il Pc di Big Blue. Abbiamo così calcolato un coefficiente che indica di quante volte il computer in esame è più veloce della norma, il risultato è stato di 5,7. Tale valore sale poi a 12,9 quando il clock viene "truccato".

Test di compatibilità

Funzioni BIOS

Tastiera	Compatibile 100%
Video: modalità testo	Compatibile 100%
• *Lettura posizionamento cursore*	Conforme
• *Posizionamento cursore*	Conforme
• *Scrittura di caratteri su video*	Conforme
• *Lettura di un carattere dal video*	Conforme
• *Prova attributi video*	Conforme
• *Prova di scorrimento video (scrolling)*	Conforme
• *Lettura della modalità video*	Conforme
Video: modalità grafica	Compatibile al 100%
Config. fisica	Conforme
• *Interfaccia stampante*	1
• *Porte seriali*	2
• *Unità a dischetti*	1
Funzioni unità disco	Compatibile 100%
• *Verifica codici errore su unità disco*	Conforme
• *Prova lettura da disco*	Conforme
Memoria centrale installata	Conforme
• *Memoria centrale totale*	655 Kb
Porte e interfacce	
• *Verifica porte parallele*	Conforme
• *Verifica porte seriali*	Conforme

Hardware

• Verifica timer	Conforme
• Conformità circuito timer	Conforme
• Verifica modalità tastiera	Conforme
• Conformità porta tastiera	Non conforme
• Organizzazione schermo testo in memoria	Conforme
• Organizzazione schermo grafico	Conforme
• Conformità software di hardcopy	Conforme
• Indirizzo parametri unità disco	Conforme
• Tempo stabilizzazione motore disco	Non conforme
• Parametri configurazione	Conforme
• Installazione interfacce parallele	Conforme
• Installazione interfacce seriali	Non installato
• Installazione font caratteri	Conforme
• Controllo indirizzi fissi di memoria	Conforme

Test di velocità

Velocità di elaborazione	Tempi misurati (secondi)	Tempi medi Ibm-Pc (secondi)
1/ Calcolo aritmetico		
• *in semplice precisione*	3	16
• *in doppia precisione*	2	21
2/ Funzioni matematiche	2	28
3/ *Operazioni su stringa*	0	2
4/ *Visualizzazione*	2	8
5/ Creazione file su disco	9	12
6/ Scrittura casuale su file		
• *50 registrazioni*	12	18
• *250 registrazioni*	59	93
7/ Lettura casuale da file		
• *50 registrazioni*	6	8
• *250 registrazioni*	30	40

http://www.oldgamesitalia.net/

Z-Nix Turbo Mouse: un topo a tutto gas

Connessione diretta sulla porta seriale e movimento della pallina sono le peculiarità di questo mouse.

Z-Nix Turbo Mouse

Caratteristiche. Ottimizza il lavoro sui pacchetti grafici.
Valutazione di "Computer": buona; prezzo buono.
Produttore: Z-Nix
Distributore: Softcom (Torino)
Prezzo: Lire 150.000 + IVA

IL MOUSE, topo in inglese, è un piccolo apparecchio che, fatto scorrere sulla scrivania tramite la rotazione di una particolare pallina semicontenuta nel suo interno, fa muovere il cursore visualizzato sullo schermo del Pc cui è collegato. La "coda" del "topo" è il cavo di collegamento al Pc.

Il mouse viene utilizzato principalmente sui pacchetti grafici sviluppatisi negli ultimi anni, per i quali l'utilizzo di quest'accessorio risulta molto comodo. In pratica il mouse si sovrappone ai tasti cursore della normale tastiera ampliandone notevolmente le prestazioni, cioè permettendo spostamenti in tutte le direzioni.

Il modello esaminato è lo Z-Nix Turbo Mouse. La differenza tra questo e altri modelli, ad esempio quelli della Microsoft che utilizzano una scheda di interfaccia da inserirsi nello slot di espansione del Pc, sta nel fatto di connettersi direttamente sulla porta seriale RS232C e di interporsi tra la tastiera e il Pc con uno speciale connettore da dove però preleva solo l'alimentazione. Quest'ultima è necessaria perchè il "topo" ha nel suo interno una propria elettronica di gestione. Questa elettronica trasforma il movimento della pallina in segnali compatibili con l'interfaccia seriale secondo le ben note norme V.24 standard, con cui lavora la porta seriale di qualsiasi Pc. Particolare è anche il movimento della pallina, che fa parte di una meccanica collegata a due fotoaccoppiatori i quali generano dei segnali trasmessi poi all'elettronica per la conversione e relativa trsmissione verso il Pc.

Meccanicamente il modello si presenta abbastanza robusto. Sulla parte superiore sono collocati tre pulsanti per la conferma e l'annullamento delle operazioni effettuate a video.

Sulla parte inferiore trova posto il foro da cui fuoriesce la parte di pallina che toccherà il piano di lavoro. Questa pallina può essere agevolmente estratta per la regolare pulizia, in quanto è trattenuta "nella pancia del topo" da una ghiera in plastica, rimuovibile semplicemente con la rotazione di un quarto di giro.

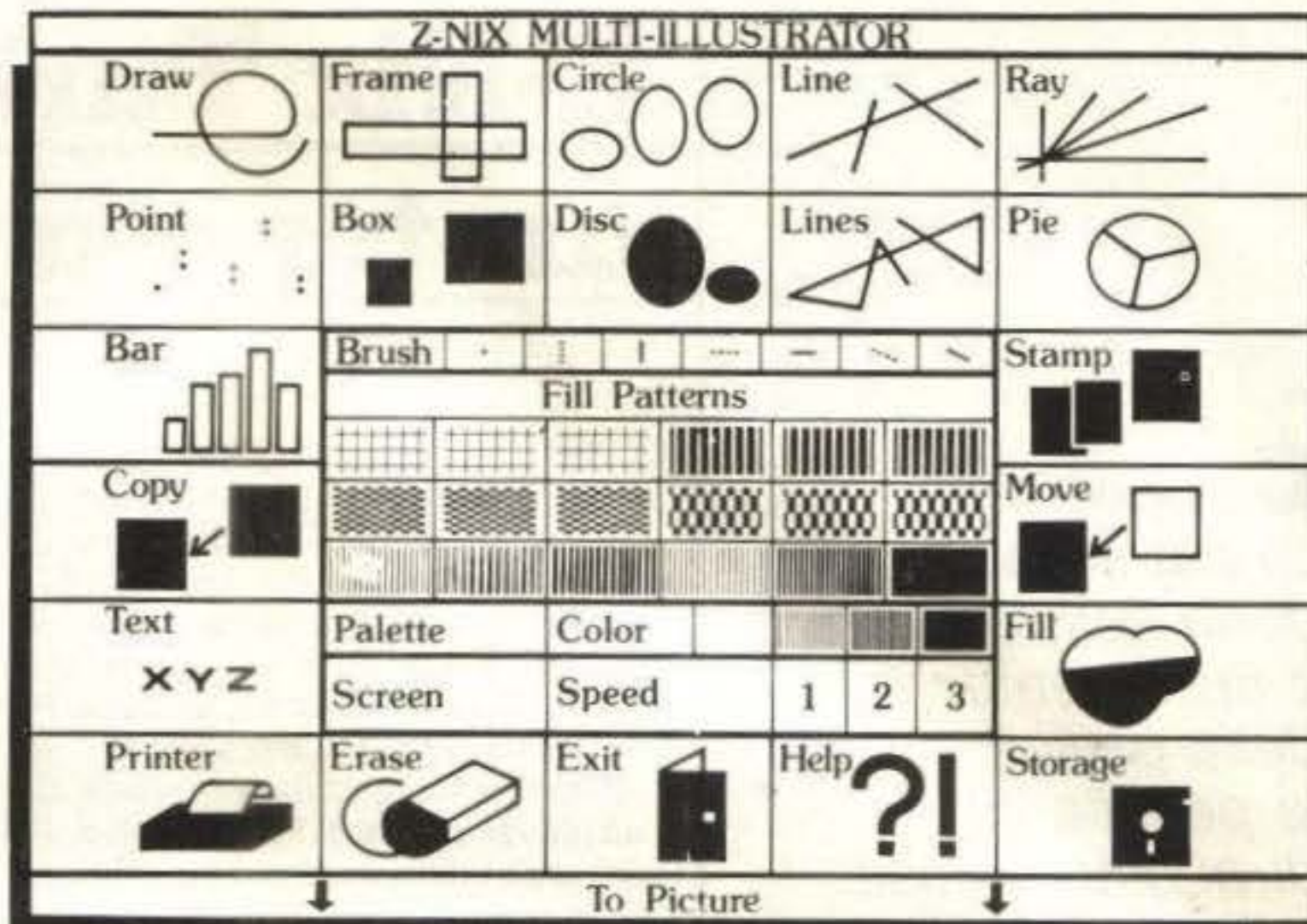
La pallina è metallica, quindi di un certo peso, ricoperta da uno strato di plastica che assicura sempre un perfetto contatto tra il resto della meccanica e il piano di lavoro. Sempre sulla parte inferiore troviamo anche quattro piccole sferette metalliche che evitano attriti verso il piano di lavoro, permettendo così di utilizzare il mouse su superfici differenti e assicurando un giusto equilibrio tra il contatto della pallina con il piano di lavoro e la meccanica interna.

La "coda", cioè il cavo di collegamento tra il mouse e il Pc è sufficientemente lungo e termina con un connettore Canon 25 vie femmina, in standard con i connettori Ibm com-

patibili montati sulle porte seriali di quasi tutti i Pc, che sono appunto maschi. Da questo connettore parte un cavetto che termina su quello speciale adattatore, di cui abbiamo parlato precedentemente, che si interpone tra la porta di tastiera del Pc e il connettore del cavetto che arriva appunto dalla tastiera.

Semplicità innanzitutto

L'installazione è molto semplice ed è descritta graficamente sul manualetto che accompagna il "topo". Su questo libretto, in inglese come tutta la documentazione del materiale che arriva da Taiwan, troviamo le indicazioni sulla configurazione minima richiesta e sull'uso del dimostrativo allegato. Questo dimostrativo è contenuto su un dischetto insieme al programma di installazione e a un driver software per questo mouse.

L'installazione per utilizzare il dimostrativo richiede un MS-DOS 2.0 o versioni più recenti, il programma di Graphics.COM contenuto normalmente sul dischetto di sistema MS-DOS e l'interprete basic Basica.COM dell'Ibm (noi abbiamo però usato il GwBasic.EXE modificando il file di Autoexec.BAT).

E' richiesta ovviamente la scheda colore, altrimenti non funziona nulla.

Il mouse è stato provato anche con il programma Windows della Microsoft con il suo driver software e con un altro applicativo grafico PcPaint, anch'esso con il suo driver: in tutti i casi il comportamento è stato soddisfacente.

http://www.oldgamesitalia.net/

SP: 11 domande 11 risposte

P*S/2:*
a poche settimane dalla presentazione cerchiamo di mettere a nudo la vera portata dell'annuncio Ibm rispondendo ai principali interrogativi dell'utilizzatore-tipo e del potenziale utente di Personal Computer

MERCOLEDI' 2 aprile 1987: Ibm annuncia la nascita di una nuova famiglia di Personal Computer evoluti a sistema operativo non-standard.

Lo scalpore suscitato dalla notizia è immediato e fragoroso: riviste specializzate, giornali, newsmagazine, dichiarazioni ufficiali di manager di case costruttrici concorrenti e grandi società utilizzatrici, prese di posizione di software-house non fanno che alimentare uno stato di confusione che, a poche settimane dal fatidico annuncio, non accenna a placarsi e, anzi, si ha l'impressione che venga sostenuto artificialmente per motivi pubblicitari e interessi di parte.

Risultato: l'utente finale (e non solo lui) è disorientato e si sente sballottato tra opinioni e consigli non sempre affidabili.

L'attuale possessore di Pc Ibm o Ibm-compatibili si chiede quale potrà essere il futuro del suo sistema, dato quasi per immortale sino a pochi mesi fa. Chi si accinge ad installare un nuovo sistema non sa quale delle due strade imboccare: il vecchio Pc (XT, AT) ha un passato, e questo significa software disponibile a basso costo, assistenza, diffusione, standard, optional disponibili, ma cosa avverrà in futuro? Il nuovo PS ha una potenzialità ben più elevata ma rischia di rimanere un episodio esclusivamente Ibm, con assistenza hardware e software a costi e tempi di monopolio.

Ci siamo messi nei panni dell'utilizzatore-tipo e abbiamo formulato una serie di domande che coprono una vasta gamma di argomenti: dalle questioni tecniche alle semplici curiosità.

□ Che cosa significa PS/2 ?

□ La sigla PS/2 sta per Personal System 2: la Ibm ha voluto, con questa denominazione, abbinare due concetti vagamente discordanti, da un lato mantenere la parola Personal significa indicare che si tratta di computer utilizzabili a livello personale, analogamente ai vari Pc, XT e AT, dall'altro la parola System indica che il computer fa parte, o può far parte, di un più ampio sistema integrato, sia sotto l'aspetto di possibile connessione in rete che dal punto di vista di architettura generale cui i futuri prodotti Ibm dovrebbero uniformarsi. Infine, il suffisso /2 indica che il PS/2 può essere interpretato come una evoluzione, un passo avanti rispetto alla generazione precedente di Personal Computer.

□ In cosa consiste il Personal System/2?

□ Si tratta di una famiglia di computer piuttosto diversi tra loro per potenza, capacità di memoria centrale e di massa, hardware e destinazione-tipo. Attualmente sono stati presentati 4 modelli diversi, denominati ripettivamente 30, 50, 60 e 80. I modelli 30, 60 e 80 saranno disponibili in versioni con diverse configurazioni di memoria di massa, costituendo così una gamma di 8 macchine.

In particolare il modello 30 è già disponibile in due configurazioni e, come mostra la tabella, il suo prezzo è molto competitivo, collocandosi al livello prezzo del Pc-XT e al livello prestazioni poco al di sotto del Pc-AT. Il modello 50 verrà commercializzato a partire da giugno mentre i modelli 60 e 80, secondo le previsioni Ibm, verranno distribuiti da luglio.

□ Quali sono le novità introdotte dal PS/2 ?

□ Rispetto ai vari Personal oggi presenti sul mercato, il PS/2 racchiude una moltitudine di novità sia hardware che software.

Sotto l'aspetto software sono presenti due nuovi sistemi operativi: il

http://www.oldgamesitalia.net/

DOS 3.3, che rappresenta una evoluzione piuttosto spinta dell'attuale MS-DOS 3.1, è disponibile immediatamente e potrà essere caricato anche sui normali Pc XT e AT, e il nuovissimo sistema OS/2, non ancora disponibile, destinato esclusivamente alle macchine della famiglia PS/2. L'innovazione più vistosa introdotta da questi due sistemi operativi, di cui in seguito approfondiremo le caratteristiche, è costituita dalla capacità di lavorare in modo multi-task e dalla possibilità di indirizzare più di 640 k-bytes di memoria centrale.

Le novità hardware giocano un ruolo di grande importanza nel PS/2, sia sotto l'aspetto strategico (è su questo che si basa l'attacco Ibm contro i "clones"), sia sotto l'aspetto funzionale.

Più precisamente, ad esclusione del modello 30 che come architettura è molto simile al Pc-AT e quindi merita una trattazione a parte, la nuova famiglia appare molto diversa dalla precedente:

- nuovo bus MCA (Micro Channel Architecture) che, unito alla tecnica Direct Memory Access Channel, consente l'accesso contemporaneo alla memoria fino ad un massimo di otto operazioni di ingresso-uscita, migliorando così la velocità del sistema. Altra caratteristica di questo bus è la sua ampiezza: 16 bit sui modelli 50 e 60, 32 bit sul modello 80.
- nuovo standard grafico VGA, evoluzione dei precedenti EGA e CGA, che consente una risoluzione di ben 640X480 punti con 16 colori, oppure, al prezzo di una risoluzione inferiore, permette di visualizzare 262 mila toni di colore.
- nuovo microprocessore nel modello 80: si tratta dell'INTEL 80386, un 32-bit funzionante alla velocità di clock di 16-20 MHz. Anche i modelli 50 e 60, pur utilizzando lo stesso microprocessore del Pc-AT, beneficiano di una aumentata frequenza di clock: 10 MHz contro i precedenti 6-8.
- nuove periferiche per le memorie di massa: si va dai minifloppy da 3 pollici e 1/2 con capacità di 720 o 1440 k-bytes, ai nuovi dischi rigidi winchester fino a 115 Mega-bytes, ai nuovissimi dischi ottici rimuovibili a scrittura unica di capacità fino a 200 Mega-bytes.
- accresciuta capacità di memoria centrale da 1 a 16 mega-bytes.

Un ultima componente da considerare tra le novità del sistema PS/2 (e, chissà, forse potrà rivelarsi in futuro come la carta vincente) è la sua conformazione al nuovo standard Ibm chiamato Systems Application Architecture. Per il momento la cosa non dice granche, ma Ibm sostiene che in futuro tutte, sottolineando la parola tutte, le macchine prodotte a partire dai piccolissimo calcolatori fino ai grandi sistemi, si uniformeranno a questa archittetura, standardizzando in questo modo le interfacce tra sistemi anche molto diversi, facilitandone il dialogo, semplificando al massimo il lavoro di ampliamento di reti di elaborazioni dati.

□ Come si differenziano tra loro i diversi modelli della famiglia PS/2 ?

□ Tra i 4 modelli presentati esistono grandi differenze: in un certo senso, nonostante la famiglia abbia un unico nome, possiamo individuare 3 linee molto diverse assimilabili a 3 differenti famiglie.

Il PS/2 modello 30 potrebbe benissimo appartenere alla famiglia dei Pc, collocandosi tra il Pc XT e il Pc AT. Naturalmente ha beneficiato di alcune migliorie (il prezzo è tra queste), ma non ha nulla a che vedere con gli altri tre modelli della gamma PS/2: diverso il microprocessore, bus tradizionale, sistema operativo OS/2 non supportato, sistema grafico MCGA evoluzione del CGA, e quindi ben di-

PC-XT PC-AT PS/2 a confronto

	Data di immissione sul mercato	Micro processore	Frequenza di clock	Memoria centrale	Espansione massima	Sistema operativo	Unità a dischetti incorporate	Capacità dischetti	Disco rigido capacità	Slot d'estensione	Grafica	Prezzo indicativo x 1.000 IVA esclusa
PC-XT	*marzo 83*	8088	*4.77 MHz*	128 Kbyte	*640 Kbyte*	DOS 2.1 DOS 3.3	*1 da 5.25 pollici*	360 Kbyte	*opz.: 1 da 10-20 Mbyte*	8x8 bit	*MDA, CGA EGA, PGA*	da 3.300
PC-AT3	*agosto 84*	80286	*6-8 MHz*	256 Kbyte	*640 Kbyte*	DOS 2.1 DOS 3.3 Xenix OS/2	*1 da 5.25 pollici*	1-2 Mbyte	*1 da 30 Mbyte*	6x8 bit 2x16 bit	*MDA, CGA EGA, PGA*	da 10.000
PS2 mod. 30-002	*aprile 87*	8086	*8 MHz*	640 Kbyte	*2 Mbyte*	DOS 3.3	*2 da 3.5 pollici*	720 Kbyte		3x8 bit	*MCGA*	da 3.500
PS2 mod. 30-021	*aprile 87*	8086	*8 MHz*	640 Kbyte	*2 Mbyte*	DOS 3.3	*1 da 3.5 pollici*	720 Kbyte	*1 da 20 Mbyte*	3x8 bit	*MCGA*	da 4.300
PS2 mod. 50	*maggio 87*	80286	*10 MHz*	1 Mbyte	*7 Mbyte*	DOS 3.3 OS/2	*1-2 da 3.5 pollici*	1.44 Mbyte	*1 da 20 Mbyte*	3x16 bit	*VGA*	da 7.500
PS2 mod. 60-041	*luglio 87 (annunciato)*	80286	*10 MHz*	1 Mbyte	*16 Mbyte*	DOS 3.3 OS/2	*1-2 da 3.5 pollici*	1.44 Mbyte	*1-2 da 44 Mbyte*	7x16 bit	*VGA*	da 11-200
PS2 mod. 60-071	*luglio 87 (annunciato)*	80286	*10 MHz*	1 Mbyte	*16 Mbyte*	DOS 3.3 OS/2	*1-2 da 3.5 pollici*	1.44 Mbyte	*1-2 da 70 Mbyte*	7x16 bit	*VGA*	da 12.000
PS2 mod. 80-041	*luglio 87 (annunciato)*	80386	*16 MHz*	1 Mbyte	*20 Mbyte*	DOS 3.3 OS/2 AIX	*1-2 da 3.5 pollici*	1.44 Mbyte	*1-2 da 44 Mbyte*	4x16 bit 3x32 bit	*VGA*	da 13.300
PS2 mod. 80-071	*luglio 87 (annunciato)*	80386	*16 MHz*	1 Mbyte	*20 Mbyte*	DOS 3.3 OS/2 AIX	*1-2 da 3.5 pollici*	1.44 Mbyte	*1-2 da 71 Mbyte*	4x16 bit 3x32 bit	*VGA*	
PS2 mod. 80-111	*luglio 87 (annunciato)*	80386	*20 MHz*	1 Mbyte	*20 Mbyte*	DOS 3.3 OS/2 AIX	*1-2 da 3.5 pollici*	1.44 Mbyte	*1-2 da 110 Mbyte*	4x16 bit 3x32 bit	*VGA VGA*	da 20.000

http://www.oldgamesitalia.net/

verso dal VGA delle macchine 'sorellè.In un certo senso il modello 30 dovrebbe rinfrancare i possessori dei "vecchi" XT e AT in quanto significa che il PS/2 non ha intenzione di abbandonarli al proprio destino.

I modelli 50 e 60 costituiscono il vero punto focale del PS/2: si tratta di veri e propri personal dalle prestazioni eccezionali (per ora solo sulla carta: non appena verranno immessi sul mercato COMPUTER sarà in pole position per la "prova su strada") che hanno la capacità di crescere e aggregarsi in rete. Beneficiano delle innovazioni tecniche citate precedentemente, supportano il sistema operativo OS/2 pur mantenendo una compatibilità "verso l'alto" con le precedenti versioni dei DOS utilizzati dai Pc.

Il modello PS/2 80, nelle sue tre versioni, si indirizza invece verso una utenza specializzata che necessita di un vero e proprio sistema di minicomputer: possibilità di supportare il sistema operativo Unix, grandissima capacità di memoria di massa rappresentata dai due winchester da 110 M-bytes e dal disco ottico da 200 M-bytes, grande quantità di memoria centrale - fino a 20 M-bytes - e, infine, possibilità di usufruire della annunciata versione del OS/2 DB-DC, cioè del nuovo sistema operativo in una versione ulteriormente potenziata atta a gestire grandi quantità di dati e creare data-base.

□ PS e Pc sono totalmente incompatibili ?

□ In linea di principio molti degli attuali punti di incompatibilità tra le due famiglie di personal sono aggirabili.

Innanzitutto, dal momento che sia Pc che PS possono utilizzare il sistema operativo DOS 3.3 e considerando che lo standard grafico VGA o MCGA racchiude anche tutte le caratteristiche dei precedenti EGA e CGA, abbiamo una piena compatibilità nel passaggio da Pc a PS; il passaggio inverso potrebbe creare dei problemi qualora volessimo sfruttare le capacità del PS che non sono proprie del Pc, come ad esempio utilizzare una quantità di memoria maggiore di quella a disposizione del Pc oppure le ulteriori capacità grafiche offerte dal sistema VGA e non presenti nel Pc.

Quanto detto vale pienamente per il PS 30, l'unico PS che ha la possibilità -per il momento- di collegarsi ad un disk driver opzionale esterno per dischetti da 5,25 pollici: non dobbiamo dimenticarci infatti che i PS/2 montano driver per dischetti da 3,5 pollici, e il passaggio dei programmi e dei files dati da un Pc ad un PS o viceversa non può avvenire attraverso il dischetto registrato dall'unità incorporata. Nel medio periodo, comunque, riteniamo probabile la messa sul mercato di adattatori per tali periferiche anche per i vecchi Pc.

Nel caso di utilizzazione di sistema operativo OS/2 nei mdelli 50, 60 e 80, la compatibilità sarà soltanto "a senso unico", in quanto i PS potranno "vedere" i programmi scritti per Pc ma non viceversa. Questo, bene inteso, sempre che si sia in possesso dell'attrezzatura per trasferire programmi e files dati da una macchina all'altra. A questo proposito vediamo come potrebbe avvenire il passaggio di informazioni:

• utilizzando una rete locale: ciò è possibile soltanto ad utilizzatori di certe dimensioni che hanno in rete Pc e PS contemporaneamente.
• collegare ad un PS/2 un driver esterno in grado di leggere dischetti da 5,25 pollici, oppure ad un Pc un driver per dischetti da 3,5 pollici: l'operazione è costosa in quanto costringe all'acquisto di una periferica che verrà poi scarsamente usata.
• collegare direttamente un Pc ad un PS e "vedere" il Pc attraverso il PS.

Una ultima incompatibilità insormontabile è di natura hardware: le schede di espansione o interfaccia del Pc non sono compatibili con quelle dei modelli PS/2 che utilizzano il nuovo bus MCA, e cioè i modelli 50, 60 e 80. D'altro canto il modello 30 potrà utilizzare soltanto il vecchio tipo di schede.

□ Quali sono le caratteristiche dei due nuovi sistemi operativi ?

□ Il DOS 3.3 è una versione potenziata delle versioni precedenti ed è stato scritto dalla Microsoft Corporation per tutti i processori INTEL della serie 80: è quindi caricabile su tutti i tipi di Pc. La sua novità consiste nel miglior sfruttamento di certe potenzialità dei processori di applicazione, rimanendo tuttavia vincolato dalla necessità di essere compatibile con il processore 8088. Una delle migliorie più vistose è la possibilità di indirizzare una memoria superiore ai 640 k-bytes.

Per quanto riguarda il sistema operativo OS/2 (Operating System/2), esso costituisce una vera novità in quanto si propone di sfruttare pienamente tutte le capacità dei processori 80286 e 80386 a costo di una incompatibilità con i processori "fratelli" 8088 e 8086: ecco perchè il PS/2 modello 30 non potrà supportare il sistema operativo OS/2.

Ci riferiamo in particolare alla caratteristica chiamata "modo protetto", disponibile sui due nuovi processori INTEL. Questa caratteristica consiste nel partizionare dinamicamente la porzione di memoria vista dal processore, che è di 16 M-byte reali e fino a 1 Giga-byte (miliardo di bytes) virtuale, ed allocare in ogni porzione così ottenuta una applicazione (task), diciamo un programma. Queste applicazioni risultano essere protette le une dalle altre (da qui il nome "modo protetto") e sono in grado di scambiarsi dati attraverso dei segnalatori opportuni. All'utente appariranno delle finestre sul video, ognuna abbinata ad una applicazione, avendo così l'impressione che più programmi siano in esecuzione contemporanea.

Per dare un'idea della differenza quantitativa tra sistema OS/2 e DOS 3.1, basti pensare che il MS-DOS utilizza circa 40 k-byte di memoria e dispone di 89 comandi, mentre OS/2 occuperà ben 500 k-byte di memoria e disporrà di qualcosa come 500 primitive.

Secondo le dichiarazioni rilasciate durante la presentazione, nonostante la sua complessità il nuovo sistema sarà semplice da usare come il vecchio MS-DOS.

Come ultima considerazione occorre ricordare che un sistema multi-task come OS/2 non è un sistema multi-utilizzatore: per poter costiture una rete di terminali facenti capo ad un PS/2 occorrerà ricorrere ad altri sistemi di supporto, come ad esempio il sistema AIX già proposto dalla Ibm per il Pc/RT.

http://www.oldgamesitalia.net/

□ Il sistema operativo OS/2 è una esclusività Ibm ?

□ OS/2 viene sviluppato congiuntamente da Ibm e da MICROSOFT, e sta avendo una lunga e difficile gestazione a causa della sua complessità tecnica.

La Ibm lo commercializzerà con il nome di Ibm-OS/2, mentre la MICROSOFT lo chiamerà MS-OS/2. Bill Gates, presidente e fondatore della Microsoft, ha dichiarato che il sistema MS-OS/2 sarà venduto a tutte le società che ne faranno richiesta. Un discorso diverso merita tuttavia la già annunciata estensione di questo sistema operativo, che sarà sviluppata esclusivamente da Ibm e aumenterà la portata dell' OS/2 in particolar modo alle manipolazione di dati. La nuova versione dell'OS/2 si chiamerà probabilmente OS/2 DB/DC e si sa già che verrà commercializzata al prezzo di circa 800 dollari.

□ Il Pc tradizionale è destinato al tramonto ?

□ Naturalmente si entra nel campo delle congetture, ma a nostro parere esistono molti fattori per sostenere che il tramonto dei Pc sia ancora molto lontano.

Innanzitutto, e i precedenti in questo campo esistono e sono molti, non è detto che l'uscita di un nuovo prodotto anche se con caratteristiche nettamente migliori significhi di per sè il successo del prodotto nuovo stesso e l'obsolescenza del modello precedente: è probabilmente per questo motivo che, nella gamma PS/2, la Ibm ha "infilato" il PS/2 modello 30, per continuare cioè a sostenere il vecchio Pc (anche se mascherato) nel caso l'OS/2 non desse i risultati di mercato sperati.

Inoltre i milioni di Pc presenti sul mercato costituiscono una appetibile realtà per tutte le società del settore che continueranno a fornire software e hardware dedicato a questo tipo di macchina. Dichiarazioni in tal senso si sono già avute dalle principali software houses, come la Lotus ad esempio, che ha dichiarato che continuerà a dedicare la parte maggiore delle sue risorse agli sviluppi di tools per MS-DOS. Lo stesso discorso viene applicato dai fabbricanti di schede addizionali, che anzi intravvedono nell'annuncio Ibm sia un consolidamento delle loro attività (il modello 30) che nuove possibilità di sviluppo per il vecchio Pc, ci riferiamo in particolare ai floppy da 3,5 pollici e alla possibilità di produrre una scheda di espansione contenente un 80286 o un 80386 in modo da supportare l'uso dell'OS/2. A questo proposito ci rinfranca una dichiarazione di Steve Ballmer, vice presidente della Microsoft, secondo il quale non esiste una corrispondenza biunivoca tra il sistema OS/2 e le macchine PS/2: non è detto che il sistema OS/2 non possa essere installato su tutti i vecchi Pc, purchè dotati di processore 80286 oppure 80386 aventi le necessarie capacità grafiche e di memoria. Insomma, una manna per i fabbricanti di schede addizionali e per i possessori di vecchi Pc che potranno beneficiare di una nuova tecnologia con una spesa relativamente modesta. L'unico svantaggio certo è che, dovendo utilizzare necessariamente il vecchio bus, i Pc "ricondizionati" non potrebbero avere la stessa velocità dei PS.

Come ultima nota prendiamo in considerazione anche l'atteso Pc XT-286, in vendita, a detta della Ibm, dal 1988. Si tratterebbe di un prodotto in un certo senso in concorrenza con i nuovi PS/2, che dimostra quanto la stessa casa madre sia incerta sul futuro dei PS/2 di livello superiore e certa invece del successo che ancora può dare una versione migliorata del buon vecchio Pc.

□ Oltre alla Ibm chi altro produrrà il sistema PS ?

□ Per il momento il sistema PS/2 resta una esclusività Ibm e non è prevista la coproduzione da parte di altre case costruttrici.

□ Quali sono state le reazioni di mercato all'annuncio Ibm ?

□ L'accoglienza è stata per il momento piuttosto tiepida, forse perchè, non essendo ancora commercializzati i modelli della gamma superiore, veramente innovativa, si attende di valutare sul campo le effettive capacità del PS/2. Resta il problema che, per il momento, utilizzatori che già dispongono di macchine tipo Pc non hanno interesse a complicare la gestione del loro reparto informatico con l'introduzione di nuove macchine, dischetti, schede addizionali etc.

Un indicatore che registra indirettamente il successo di una iniziativa può essere individuato dalla borsa di New York, in cui il titolo Ibm si era gonfiato prima dell'annuncio fino a 150 dollari per poi scendere subito dopo il 2 aprile, evidentemente perchè gli operatori non hanno riconosciuto al nuovo prodotto la capacità di invadere il mercato nel breve termine.

Alcune grandi società, come la American Airlines e la United Airlines, hanno invece annunciato di volere utilizzare terminali PS/2 da installare in tutti i punti della loro rete di prenotazione, sfruttando le spiccate capacità grafiche e le possibilità di comunicazione offerte dal sistema.

Insomma, è ancora presto per decretare il pieno successo o insuccesso del nuovo prodotto.

□ Ma questo PS/2 è davvero impossibile da clonare ?

□ Concludiamo con questa domanda, che nasce dalle prime impressioni superficiali che possiamo trarre leggendo qua e là i titoli sulle principali riviste sia informatiche che a diffusione popolare ("La vendetta Ibm contro le copie", "Ecco l'ammazza cloni", "Ibm si riprende il mercato", etc.).

Copiare un PS/2 oppure produrne una versione molto simile PS/2-compatibile presenta maggiori problemi di quanti non ve ne siano stati per il Pc. Innanzitutto vengono utilizzati componenti a grande integrazione molto complessi e progettati dalla Ibm: copiarli sarà una operazione piuttosto ardua, considerando anche che, a differenza del passato, non si conosce il firmware contenuto nei chip, ma soltanto le interfacce di ingresso-uscita.

Occorre inoltre tenere conto degli oltre 100 brevetti che la Ibm ha depositato sui suoi nuovi circuiti, fattore che, se da un lato non preoccupa molto i produttori di Taiwan dove i brevetti non vengono riconosciuti, può dall'altro rappresentare un ostacolo economico per i costruttori del mondo occidentale.

Secondo gli specialisti in fatto di copie, in ogni modo, riprodurre un PS/2 non sarà cosa impossibile.

Pc-Ibm e compatibili

Produttore *(distrib.)*	Modello	Processore	Memoria centrale	Numero floppy	Hard disk	Scheda grafica Sì/No	Prezzo Lire per 1.000
Apricot *(Ditron)*	Xen-xi 10	80286	512Kb	1	10Mb		5.100
	Xen-xi 20	80286	512Kb	1	20Mb		6.100
	Xen-xi HD	80286	1Mb	1	20Mb		7.200
	Xen-xi XD	80286	2Mb	1	40Mb		8.900
	Xen FD	80286	512Kb	2			4.900
	Xen HD	80286	512Kb	1	20Mb		7.200
	Xen 20 Mainframe	80286	2Mb	1	20Mb		10.900
	Xen 40 Mainframe	80286	2Mb	1	40Mb		13.500
	Xen 100 Mainframe	80286	2Mb	1	20+80Mb		17.500
Asem	Pc 100	8088	256-640Kb	1			2.500
	Pc 286	80286	1024Kb	1	40Mb		6.560
	Ast 286	80286	512Kb-1Mb	1	20Mb		5.950
Bit Computers	PC bit/2	8088	256Kb	2		no	1.450
	PC bit/1 3,5"	8088	256Kb	1		no	1.300
	PC bit/20	8088	256Kb	1	20Mb	no	2.200
	PC bit/40 test	8088	256Kb	1	40Mb	no	3.570
	PC bit/2 Plus	8088	256Kb	2		no	1.650
	PC bit/1 3,5" Plus	8088	256Kb	1		no	1.500
	PC bit/20	8088	256Kb	1	20Mb	no	2.400
	PC bit/40 Fast Plus	8088	256Kb	1	40Mb	no	3.770
	PC bit 286/20	80286	512Kb	1	20Mb	no	3.800
	PC bit 286/20 Fast	80286	512Kb	1	20Mb	no	4.100
	PC bit 286/40 Fast	80286	512Kb	1	40Mb	no	5.050
	PC bit 286/80 Fast	80286	512Kb	1	80Mb	no	6.650
	PC bit 386	80386	512Kb	1	40Mb	no	8.500
Buffetti Data	JPC-F9	8088	512Kb	2		sì	2.300
	JPC-20	8088	512Kb	1	20	sì	3.800
	B. AT F9	80286	512Kb	2		sì	4.500
	B.AT 20	80286	512Kb	1	20	sì	5.600
	40	80286	512Kb	1	40	sì	7.400
	60	80286	512Kb	1	60	sì	9.200
Canon	TX-50 II	8086	256-512Kb	1			4.500
	A-200 EX	80286	640Kb-15,5Mb	1	1-2x40Mb		7.030-9.700
	A-200 II	8086	256-640Kb	1-2	20Mb		3.920-6.000
Cointreau	Ashton Xt	8088	640Kb	1	10-20-30 40-60Mb		
	At	80286	1024Kb	1	20-30- 40-60Mb		
Commodore	Pc 40 At	80286	1Mb	1	20Mb	sì	6.490
	Pc 20 II	8088	640Kb	1	20Mb	sì	4.490
	Pc 10 II	8088	640Kb	2	20Mb	sì	2.990
Compaq	DeskPro Mod.1	8086	128-640Kb	1			
	DeskPro Mod.3	8086	640Kb	1	20Mb		
	DeskPro 286 Mod.1	80286	256Kb-8.2Mb	1			
	DeskPro 286 Mod.20	80286	640Kb-8.2Mb	1	20Mb		
	DeskPro 286 Mod.40	80286	640Kb-1.2Mb	1	40Mb		
	DeskPro 386 Mod.70	80386	1-14Mb	1	70Mb		
	DeskPro 386 Mod.130	80386	1-14Mb	1	130Mb		

A tutto disco.

Finalmente, viste le numerose richieste, d'ora in poi ogni pubblicazione ***Software Club*** *su cassetta sarà disponibile anche su dischetto da richiedersi, per corrispondenza, presso la redazione.*

Sono disponibili i seguenti titoli:

Software Club #11 *(C/64-128, C/16, Plus/4 e Vic 20)*
Software Club #12 *(C/64-128, C/16, Plus/4 e Vic 20)*
Software Club #13 *(C/64-128, C/16, Plus/4 e Vic 20)*
Software Club #14 *(C/64-128, C/16, Plus/4 e Vic 20)*

I Gialli Commodore *(C/64-128)*
I Gialli Commodore 2 *(C64/C128)*
Charlie Deus *(C/64-128)*
La voce III *(C/64-128)*
Commodore 64 Club *(C64)*

Il prezzo, per ognuna delle suddette pubblicazioni è di L. 12.000 più L. 3.000 per spese di spedizione.

Le richieste vanno indirizzate a:

Systems Editoriale
Viale Famagosta, 75
20142 MILANO
Tel. 02/8467348

Il pagamento può essere effettuato tramite assegno bancario o versamento sul c/c N. 37952207
Non è possibile inviare materiale in contrassegno nè contro invio di vaglia telegrafico.
Per ogni ordine, anche se per più dischetti, le spese rimangono fissate in L. 3.000

Sempre un passo avanti.

Produttore *(distrib.)*	Modello	Processore	Memoria centrale	Numero floppy	Hard disk	Scheda grafica Si/No	Prezzo Lire per 1.000
Compucorp	Connection 16F	8088	640Kb	2			da 5.300
	Connection 16W	8088	640Kb	1	max 2 × 118Mb		da 6.600
	Connection 32	8088-NS32032	640Kb-2Mb	1-2	max 2 × 120Mb		10.600
Computer Company	TIN 1000	8088	256-640Kb	1-2	1-2 × 10-40Mb		3.200
	TIN 2000 5	80286	512Kb	1	20-40Mb		11.000
	TIN 2200	Z80 A-8086	256-5376Kb		10-16Mb		
Computerline	Susy 5 XT01	8088	640Kb	2		si	da 1.250
	Susy 5 XT02	8088	640Kb	1	20Mb	si	da 1.950
	Susy 5 AT 01	80286	640 Kb	1	20Mb	si	da 2.890
	Susy 5 AT 02	80286	640Kb	1	40+40Mb	si	da 6.000
	Susy/386	80386	1Mb	1	40+40Mb	si	da 8.000
	Susy XT SCSI	8088	640Kb	1	20Mb	si	da 2.200
	Susy AT SCSI	80286	1Mb	1	20Mb	si	da 3.300
	Susy/CAD	8088	640Kb	1	20Mb		da 4.250
	Susy/AT/CAD	80286	1Mb	1	30Mb		da 6.200
	Susy/AT/GR	80286	1Mb	1	30Mb		da 17.000
Convergent *(Elsi)*	Hero	80286	512Kb-4Mb	1-2	1-4 × 10-20-67Mb		4.989
Cosmic	Pc Cosmic	8088	256-640Mb	2			1.500-3.000
Data General	Dasher/one	8088-8087	256-640Mb	1-2	10Mb		4.300
	Dasher/286	80286-8087	640-5120Kb	1	1-2 x 20Mb		
	Desktop Generation 10	MicroEclipse-8086	256-1792Kb	1-2	1-2 x 70Mb		
Datapoint	Starport Starlift	80286-8020	0.7-18Mb	1	20-60Mb		
Donatec	Adu 286	80286	512-1024Kb	1-2	1-2 x 20-40Mb		5.200
	ADV 86 III serie	8088	256-640Kb	1-2	1-20 x 20-40Mb		da 2.200
Epson	PC/M	80C88	256Kb	2			2.100
	PC/HDM	80C88	256Kb-20Mb	1	20Mb		3.200
	PC e/M	8088	640Kb	2		si	3.100
	PC e/HDM	Nec V30(8088)	20Kb	1	20Mb	si	4.200
	PC AX/M	80286	640Kb	1			4.980
	PC AX/HD2M	80286	640Kb	1	20Mb		5.880
	PC AX/HD4M	80286	640Kb	1	40Mb		7.080
Gold Star *(Shr)*	Gold Star	8088	256Kb-640Kb	1-2			da 1.650
Honeywell	AP	80286 Intel	256Kb-4Mb	1	20Mb		da 7.800
	XP	8088-2	256-640Kb	1-2	20Mb		5.000-5.740
	EP	8088-2	256-640Kb	1-2	10Mb		3.570-4.000-5.125
Ibimaint	IP8/2	8088-2	640Kb	2			3.400
	IP8/4	8088-2	640Kb	1	20Mb		4.600
Ibm	XT2/Avanzato	8088-8087 opz.	640Kb	1-2	20Mb opz.		da 4.123
	XT3/Avanzato	8088-8087 opz.	640Kb	1-2	20Mb		da 5.079
	XT 286	80286-80287 opz.	640Kb-8.6Mb	1-2	20Mb		da 6.495
	AT/Avanzato	80286-80287 opz.	512Kb-10.5Mb	1-2	30Mb		da 10.048
Imc *(Disitaco)*	Pc Turbo	8088-2	1024Kb	1-2	opz. 20Mb		990-1.599
	Pc Xt Turbo	8088-2	1024Kb	1	20Mb		
	Pc At Turbo	80286	1024Kb	1	20Mb		3.699

http://www.oldgamesitalia.net/

Produttore *(distrib.)*	Modello	Processore	Memoria centrale	Numero floppy	Hard disk	Scheda grafica Si/No	Prezzo Lire per 1.000
Italselda	Tobia PC	8088	256Kb	1	Opz.	si	990
	Tobia XT	8088	512Kb	1	21Mb	si	1.990
	Tobia AT	80286	512Kb	1	21Mb	si	3.200
	Tobia 386	80386	1Mb	1	40Mb	si	6.800
	Tobia 285	80286	512Kb	2	Opz.	si	2.400
Interdata Sist.	PC20	8088	256Kb	1	20Mb	si	2.100
	PC30	8088	256Kb	1	30Mb	si	2.300
	AT20	80286	512Kb	20Mb	si	3.400	
AT30	80286	512Kb	1	30Mb	si	4.300	
AT40	80286	512Kb	1	40Mb	si	4.350	
AT80	80286	512Kb	1	80Mb	si	6.300	
AT118	80286	512Kb	1	118Mb	si	8.500	
Italtel Telematica	Pc 20	8088	256Kb	2	20Mb		4.500
	Pc 40	80286	1Mb	1	20Mb		5.500
Itt *(Condor)*	Itt-Xtra	8088	128-640Kb	1-2	10Mb		
	Itt-Xtra-Xp	80286	512-164Kb	1	10-20Mb		
LF Tech.*(Sigesco)*	1620	80286	512Kb-9Mb		24-150Mb		9.000
Limco *(Magma)*	Pc 88 Xt	Mec V20	640Kb	2	80Mb		3.200
	At	80286	1Mb	1	80Mb		4.800
Leading Edge *(Soico)*	Leading Edge Mod.D	8088-2	512Kb	1-2	30Mb		da 2.890
MDS Italia	1000	8088	256-640Kb	1-2		si	1.484-2.625
	1110	80286	512-640Kb	1	20-40Mb	si	4.144
Microtek Italia	Personality PC2F	8088	640Kb	2		si	1.700
	Personality PC20Mb	8088	640Kb	1	20Mb	si	2.250
	Personality PC20Mb TAP	8088	640Kb	1	20Mb	si	3.590
	Personality PC30Mb	8088	640Kb	1	30Mb	si	2.500
	Personality AT20Mb	80286	1Mb	1	20Mb	si	3.700
	Personality AT20Mb TAP	80286	1Mb	1	20Mb	si	4.750
	Personality 40Mb	80286	1Mb	1	40Mb	si	4.690
	Personality AT 70Mb	80286	1Mb	1	70Mb	si	5.990
	Personality AT118Mb	80286	1Mb	1	118Mb	si	9.950
	Personality AT40Mb/12	80286	1Mb	1	40Mb	si	4.890
	Personality AT70Mb/12	80286	1Mb	1	70Mb	si	6.190
	Personality AT118Mb/12	80286	1Mb	1	118Mb	si	10.150
Mpm	Mpm XT F2	8088	512Kb	20K		si	1.850
	Mpm XT F20	8088	512Kb	10K	20Mb	si	2.900
	Mpm XT F30	8088	512Kb	10K	30Mb	si	3.250
	Mpm 286 D2	80286	512Kb	20K		si	2.970
	Mpm 286 D20	80286	512Kb	10K	20Mb	si	4.000
	Mpm AT A20	80286	512Kb	1M	20Mb	si	4.600
	Mpm AT A30	80286	512Kb	1M	30Mb	si	5.600
	Mpm AT A40	80286	512Kb	1M	40Mb	si	5.950
	Mpm AT A85	80286	512Kb	1M	85Mb	si	7.300
	Mpm 386 T40	80386	1024Kb	1M	40Mb	si	10.000
	Mpm 386 T66	80386	1024Kb	1M	66Mb	si	14.200
	Mpm 386T120	80386	1024Kb	1M	120Mb	si	17.800
	Mpm 386 T150	80386	1024Kb	1M	150Mb	si	18.800

Produttore *(distrib.)*	Modello	Processore	Memoria centrale	Numero floppy	Hard disk	Scheda grafica Sì/No	Prezzo Lire per 1.000
Multitech *(Shr)*	MPF PC/500	8088	256-512Kb	1-2	10-30Mb		da 3.800
	MPF PC/700	8088-8087 opz.	640Kb	1-2	10-30Mb		da 5.000
	Multitech Popular 500	8088	256-512Kb	1-2			da 1.652
	AM-900	80286	512Kb-1Mb	1-2	20-30-40Mb		da 4.200
Ncr	Pc 4i	8088	256-640Kb	1-2	10Mb	sì	da 3.900-6.600
	Pc 6	8088-2	256-640Kb	1-4	1-2x20Mb		da 4.300-8.000
	Pc 8	80286	512Kb-16Mb	1	1-2x20-30-64Mb		8.000-10.200
Northern Telecom	Vienna-AOC	80286	0.5-7Mb	2	2x120Mb		da 7.000
	Vienna Pc	80186	0.5-0.7Mb	4x120Mb			5.000
	Vienna SRC	80286	1-14Mb	4x120Mb			2.000
Olivetti	M24	8086	128-640Kb	10Mb			da 10.000
	M24 SP	8086	512-640Kb	1-2	2Mb		
	M24/3270	8086	256-640Kb	1-2	2Mb		
Olympia	Olystar 60	80286	256Kb-4Mb	1-2	1-2x20-40 60-80Mb	sì	da 8.000
	MP88	8088-2	512-1024Kb	1	1-2x52-112Mb		da 40.000
	People	8086	128-512Kb	1-2	1-2x10-20 40-80Mb		da 5.000
Philips	P 3200	80286	512Kb-1Mb	1-2	25Mb	sì	8.000-9.250
	P3 102	8088	512-640Kb	1-2	20Mb	sì	4.540-6.200
Quasar	4000	8088	640Kb	2		sì	1.950
	4020	8088	640Kb	1	20Mb	sì	2.750
	4500	80286	1Mb	1		sì	3.990
	4520	80286	1Mb	1	20Mb	sì	4.490
	4540	80286	1Mb	1	44Mb	sì	4.990
	4580	80286	1Mb	1	80Mb	sì	6.490
	4820	80386	2Mb	1	20Mb	sì	6.490
	4840	80386	2Mb	1	44Mb	sì	6.990
	4880	80386	2Mb	1	80Mb	sì	8.490
Sanyo *(Sanco Ibex)*	Bonsai 16 Plus 1	8088-2	256Kb	1		sì	1.195
	Bonsai 16 Plus 2	8088-2	256Kb	2		sì	1.495
	Bonsai 16 Plus 3	8088-2	256Kb	1	20Mb	sì	2.295
	895	8088-2	640Kb	2		Opz.	2.300
	890 XT20	8088-2	640Kb	1	20Mb	Opz.	3.800
	990 AT20	80286	512Kb	1	20Mb	Opz.	5.800
Sharp *(Melchioni) Computertime)*	Pc-7500	80286	512Kb-1Mb	1	20Mb	sì	7.490
Sigesco *(LF Tech.)*	Max Xt	8088	256Kb	1	10-30Mb	sì	1.955
	Max At	80286	512Kb	1	20-40Mb	sì	5.300
Toshiba Corp. *(Tiber)*	T 1500	8088-80870 opz.	384-640Mb	1-2	10-20Mb	sì	3.505-5.355
Triumph-Adler	P50/1	80186	256-512Kb	2			
	P50/2	80186	256-512Kb	2			
	P60/1	80186	256-512Kb	2			
Turn Point *(Mactronics)*	PC 1000	8088-2	256-640Kb	1	20Mb	sì	2.350
	Pc AT2000	80286	512Kb-1Mb	1	20Mb	sì	4.000
Unisys	Pc/NT	8088-2	256-640Kb	1-2	10Mb		
	Pc/Micro IT	80256	512Kb-3,5Mb	1-2	20Mb		
	Pc/IT	80286-80287		1-2	40-69 117Mb		
Victor	VPC II	8086		2			3.200
	VPC III	80286	512Kb	1-2	20-40Mb		

http://www.oldgamesitalia.net/

Produttore *(distrib.)*	Modello	Processore	Memoria centrale	Numero floppy	Hard disk	Scheda grafica Sì/No	Prezzo Lire per 1.000
Victor	V286	80286	512Kb	1	20-40Mb	si	6.800
Wang	Pc/APC	8086-80286	256Kb-2Mb	2	10-67Mb		7.000-18.000
Zenith Data Sist. *(Datamill)*	ZFE 148-42	8088	512Kb	2		si	2.700
	ZWE 148-42	8088	512Kb	1	20Mb	si	3.900
	ZF 159-2	8088	640Kb	2		si	4.100
	ZF 159-13	8088	1Mb	1	20Mb	si	5.900
	ZWE 248-82	80286	512Kb	1	20Mb	si	7.900
	ZWE 248-84	80286	512Kb	1	40Mb	si	9.400
	ZW 386-40	80386	1Mb	1	20-40Mb	si	11.200-12.900
Zodiac *(Melchioni Computertime)*	MCT 3000	80286	512Kb-1Mb	1	20Mb	si	4.100
	MCT 2000	8088-2	256-640Kb	1-2		si	1.360-2.170

Trasportabili

Produttore *(distrib.)*	Modello	Processore	Memoria centrale	Numero floppy	Hard disk	Scheda grafica Sì/No	Prezzo Lire per 1.000
Bit Computers	PC bit Portable	8088	512Kb	1		si	1.990
	PC bit Compact/2	8088	256	2		si	2.160
	PC bit Compact/20	8088	256	1	20Mb	si	2.900
	PC bit AT Compact/20	80286	512Kb	1	20Mb	si	4.095
Bondwell	BW8	80C88	512Kb		720Kb		2.900+Iva
Canon Inc.	X-07	Z80-T6834					620
Compaq	Portable	8088	256-640Kb	2			
	Portable II Mod.2	80286	256Kb-4.1Mb	2			
	Portable II Mod.4	80286	640Kb-4.1Mb	1	1x20Mb		
	Portable III Mod20	80286	640Kb-6.6Mb	1	20Mb		
	Portable III Mod40	80286	640Kb-5.6Mb	1	40Mb		
Computerline	Viso 360 Susy	80C88	512Kb	1			1.800
	Viso 720 Susy	80C88	512Kb	1			1.990
	Susy 5 AT/TR	80286	640Kb	1	20-40Mb	si	da 3.500
	Susy 5 XT/TR	8088	640Kb	1	20Mb	si	da 2.000
Data General	DG/ONE mod.2	80C88-8087	256-640Kb	1-2	1+1		3.400
Epson	PX-4	Z80	64Kb				1.500
	HX-20	6301	16-32Kb	2			1.600
	PX-8	Z80	64K	2			1.250
Ericsson	Ericsson PC	8088	512Kb	1			4.800
Hewlett-Packard	Vectra	80286		1			10.000
	110 Portable Plus	80C86	128-896Kb	1	10Mb		5.390
Ibm	Pc Ventiquattrore	80C88	512Kb	2			da 3.802
Interdata Sist.	PC20 TR	8088	256Kb	1	20Mb	si	2.300
	AT20 TR	80286	512Kb	1	20Mb	si	4.200
	AT40 TR	80286	512Kb	1	40Mb	si	5.200
Italselda	Tobia Portable	8088	512Kb	1		si	1.800
Mai Basic Four	1500	8086	680Kb	2	20-280Mb		7.000
Quasar	4000 P	8088	640Kb	2		si	2.900
	4500 P	80286	1Mb	2		si	3.900
Sharp *(Melchioni Computertime)*	Pc-7000	8086	320-704Kb	2		si	2.990
	Pc-7100	8086	320-704Kb	1	20Mb	si	5.200
Tandy Radio Shack	Tandy 200	80C85	72Kb				
Toshiba Corp. *(Tiber)*	T 1100	80C88	256-512Kb	1		si	3.100
	T 2100	8086-8087 opz.	256-640Kb	1-2	1x10Mb	si	5.000
	T 3100	80286	640Kb-2.6Mb	1	10Mb	si	8.790
Wang	Lap Tap	8086 comp.	512Kb-1Mb		10Mb		
Zenith Data Sist. *(Datamill)*	ZFL 171-42	80C88	256Kb	2		si	3.500
	ZFL 181-92	80C88	640Kb	2		si	4.500

Qualche fotocopia nel silenzio del lunedì mattina.

HCM WE

FOTOCOPIATRICI TOSHIBA. LAVORARE IN SILENZIO.

Toshiba leader in Europa nell'automazione dell'ufficio presenta la fotocopiatrice BD 3110: la supercompatta leggera.
Molto veloce e facile da usare, produce di fatto dei veri originali duplicati. Brillante, copia in quattro differenti monocromie e grazie al controllo automatico di esposizione ed ai comandi a cristalli liquidi offre documenti sempre al meglio della leggibilità.

Toshiba: più alta la tecnologia, più semplice l'ufficio.

Per ricevere informazioni sui nostri prodotti inviate il coupon a: Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A. - Casella Postale 154 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI).

Nome

Cognome

Ditta

Via

CAP

Città

Prov. Tel.

TOSHIBA

LA CHIAVE PER IL FUTURO.

http://www.oldgamesitalia.net/

http://www.oldgamesitalia.net/